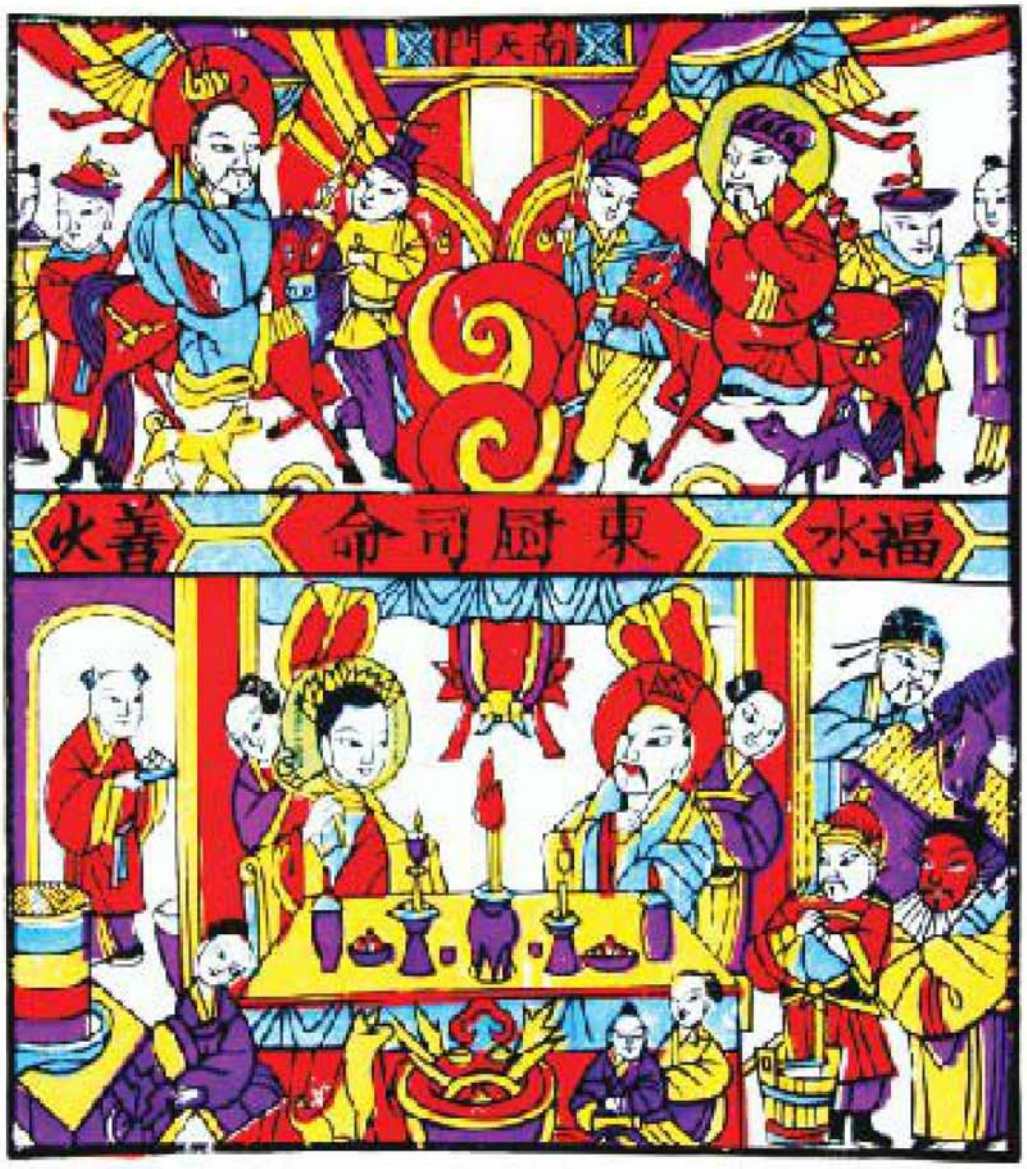
百科知识 ENCYCLOPEDIC KNOWLEDGE

【2014】1 B

◆外空资源“新大陆” ◆独一无二的你 ◆气候变暖动物会变小吗？
◆人为何有个大鼻子？ ◆植物王国“马家军” ◆显丁——面朝大海 春暖花开



家户大神——灶王爷

ISSN 1002-9567

9 771002 956145 02>

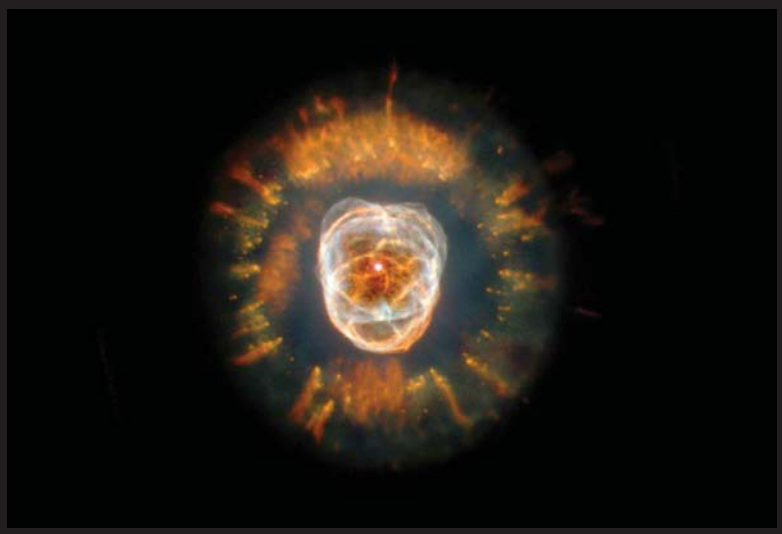
定价：4.50元

- 奇趣软件
- 小众游戏
- 各种图书
- 最新杂志
- 尽在 五花八门
- www.i5h8m.com
- qq交流群 11579083

千姿百态的星云(二)

↑红方块星云是邻近麒麟座的一个原行星云，是什么原因让它看起来像个方块，没人能给出明确的答案。

←马头星云是一个暗星云，位于猎户座内。它是最容易识别的星云之一。



→爱斯基摩星云是位于双子座的一个行星状星云。在哈勃太空望远镜拍摄的图像中，星云内层丝状结构清楚可见，这是强烈恒星风所抛出的中心星物质。

↑蚂蚁星云是一个位于矩尺座的行星状星云，1997年，天文学家在研究哈勃太空望远镜拍摄的图像时发现了它。

↓蟹状星云是第一个被确认与超新星爆发有关的天体，它产生于1054年的一次超新星爆发。现在天文学家将其看成是宇宙中最稳定的高能辐射源之一。

2013，科学那些事儿

事件

癌症免疫疗法取得突破，人类的克隆胚胎技术又有新进展，发现最接近地球的“姊妹星”……2013年已经过去，这些全新的科学发现、惊人的技术进步依然激动人心。

癌症研究在2013年取得了巨大突破，癌症免疫疗法的临床试验出现了令人鼓舞的结果。

今年（2013年），癌症免疫疗法取得了突破，而且前景广阔。到目前为止，这一利用免疫系统来攻击肿瘤的策略只对某些癌症及若干病人有效……但许多癌症专家确信，他们正在目睹一种重要的癌症治疗新模式的诞生。

——《科学》杂志新闻总编辑蒂姆·阿彭策尔

美国科学家通过使用与1996年制造克隆羊多利相同的技术，成功培育出了人类胚胎干细胞。

我们的这项发现为组织和器官功能失调或受损的患者，提供了干细胞新来源。这种干细胞可以更新和替换已经损坏了的细胞和组织，将为上百万的患者减轻病情。

——美国俄勒冈健康科学大学教授
舒克拉特·米塔利波夫

天文学家马约尔发现了迄今为止密度和大小最接近地球的行星——开普勒-78b。

开普勒-78b提示我们，像地球这么小的星球也在我们的望远镜的捕捉范围。在未来的10年里，我们会找到地球的孪生星体……这将会是新一场哥白尼革命及文化变革。

——西班牙拉帕尔马岛天文台
主任艾米略·莫利纳里

一种新的成像技术CLARITY，能使大脑透明并提供完整无损的神经网络3D图像。

CLARITY技术使生物组织转化成可在完好无损状态下研究的形式。研究癌症的人员已经与我们取得了联系，想要将CLARITY技术用于活检样本，以了解人类癌症不同阶段细胞的确切体积或3D排布。让我们拭目以待CLARITY技术在其他生物学分支中的应用。

——CLARITY技术负责人德赛罗斯博士

2013年有多个人体微生物研究项目取得突破，利用微生物改善人类脑功能状况将指日可待。

未来，在判定食物的营养价值时，我们体内的微生物菌群将被着重考虑在内——在促进健康的过程中，有营养的食物将由内而外地发挥作用，而不再仅仅是自外向内。

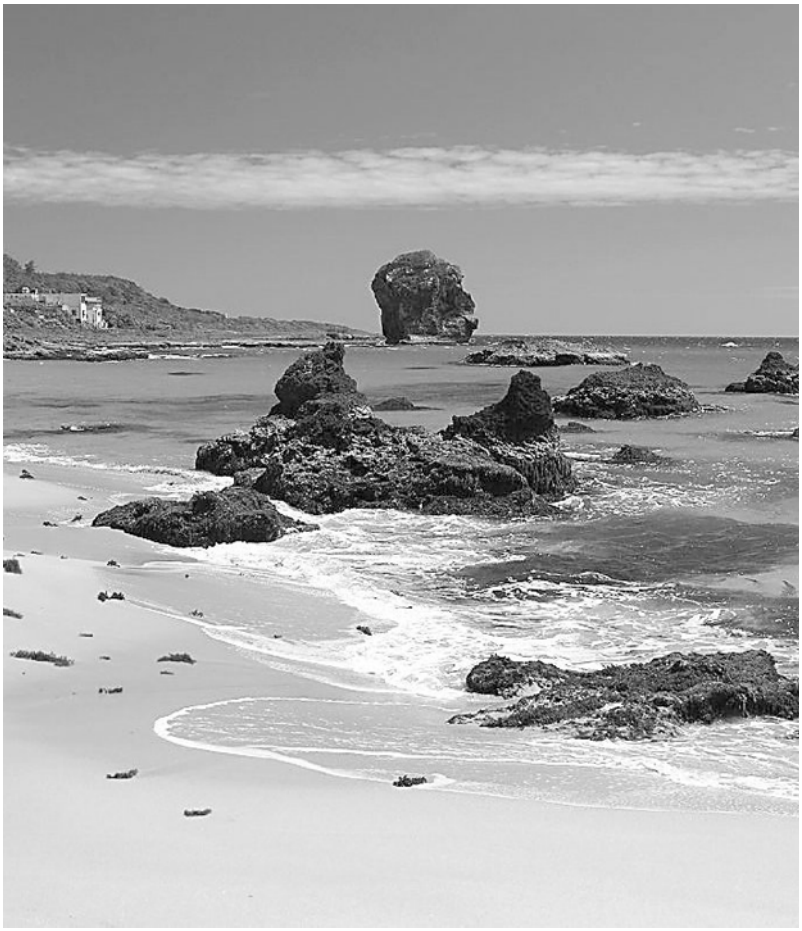
——华盛顿大学基因科学和系统生物学
中心主任杰弗里·戈登

中国科学家陈化兰首次从病原学角度揭示了新型H7N9流感病毒的来源。

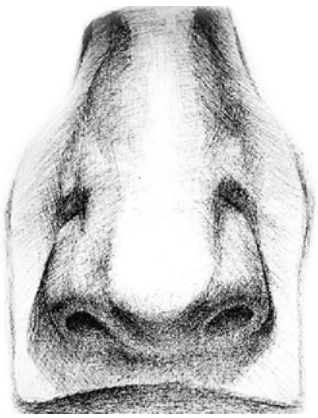
全球对H7N9病毒的防控绝不能掉以轻心，还应密切监测自然界尤其是人群中的H7N9病毒的变异情况，加强技术研发与储备，并在政策与措施上有所准备，以有效阻止H7N9流感病毒在人间大流行。

——中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
研究员陈化兰

CONTENTS 目录



P04 五千年的文明史给中国留下了丰富多彩的民间习俗。“糖瓜祭灶，新年来到，丫头要花，小子要炮……”祭灶便是新年旧年交替时的重要民间习俗。



P21 人体有视、听、触、味、嗅五大感觉器官。在漫长的进化过程中，人的嗅觉在退化。然而，为何人类的鼻子却那么的突出？而且，男性的鼻子比女性更大？

言　论

2013，科学那些事儿/ 01

民俗博采

家户大神——灶王爷/ 邵凤丽 04

科学前沿

外空资源“新大陆”
/ 瑞　语　思　飞 07

癌症疫苗的现状/ 王一凡 10

科技快递

“动物始祖是水母”等10则
/ 彭　文 14

科技视野

个人云引领云计算趋势
/ 武金刚 16

动物的自我意识/ 佳　禾 18

人为何有个大鼻子？/ 杨　阳 21

独一无二的你/ 松　园 23

寻找最优热电材料/ 徐　伟 26

科学排行榜

海底发现的八大奇物/ 杨孝文 28

心路绿洲

心理学新发现/ 冀巧玲 31

“女孩摔婴”的心理思考
/ 何吴明 34

白日梦——当梦想溜进现实
/ 闫冠男 36

健康话题

吃药成瘾与“恋药心理”/ 谭敦民 39

食用油中的铜叶绿素/ 阮光锋 41

科学之谜

气候变暖动物会变小吗？/ 蒋　葳 42

国际看点

国际社会中的防空识别区
/ 周　昀 44

一岛一世界：伊米亚岛的争端
/ 邓君蕊 47

P50 马年到了。你注意到了吗？以“马”字命名的植物竟有百来种之多，像马齿苋、马尾松、马鞭草、马蹄莲等，都是姓“马”的植物。

植物之美

植物王国“马家军” / 汪劲武 50

史林寻踪

当西方遇见东方——明清传教士（下）/ 赵　伟　董　强 53

社科文摘

“调查显示：中国人最勤劳”等9则/ 李　莉 55

地理风物

垦丁——面朝大海　春暖花开 / 陈斌华 57

社科广角

清代皇帝如何过年? / 天　雪 60

古代中国的“春运” / 倪方六 63

知识漫画/ 25

你知道吗？/ 30

下期要目

人类的分娩困境

年华最盛惟灯节

神秘的杀人湖

“抗雾霾食品”靠谱吗?

人体的感官代偿功能

蓝鲸的“大嗓门”是如何炼成的?

百科知识

总第554期

社长 主编：常汝先
副社长：赵新宇
副主编：林　京　张田勘

编辑记者：蒲　晖　庞　云
赵　菲　王　凯
张小萌

美术编辑：杨　娜

市场经营部：李　毅（主任）
郭雅文　王　静

发行广告部电话：(010) 68317319
(010) 88390798
编辑部电话：(010) 88390809
E-mail: bkzs259@sohu.com

主管单位：中国出版集团公司
主办单位：中国大百科全书出版社有限公司
出版发行：《百科知识》杂志社有限公司
地　　址：北京阜成门北大街17号（100037）

本刊网站：www.baikezs.com
本刊微博地址：http://weibo.com/bkzszz

合作伙伴：Hudong 互动百科　龙源期刊网 www.qikan.com.cn

本刊内文使用的是环保型纸张，即100%可再生纸

印　　刷：北京凌奇印刷有限责任公司
出版时间：2014年1月15日
刊　　号：ISSN 1002-9567
CN11-1059/Z
广告经营许可证：京西工商广字0459号
邮政代号：2-276　国外代号：M328

凡转载、摘编本刊纸媒或本刊电子版文章者，需经本刊允许，并注明“转摘自《百科知识》”，否则本刊将追究违者相关经济及法律责任。凡同意在本刊刊发文章者，本刊视为作者已同意对本刊的相关授权。

如发现本刊有印刷、装订等质量问题，请与北京凌奇印刷有限责任公司售后服务部联系退换。
地址：北京市西城区百万庄大街8号
邮编：100037
电话：(010)68353077

家户大神——灶王爷

■ 邵凤丽

小年祭灶，新年来到。每逢腊月二十三，家家户户都要在灶台上摆上糖瓜、米酒等各色供品，恭送灶王爷返天。这位家户大神吃着糖瓜，乘着云车风马，摇摇摆摆返回天庭复命。

为什么要祭祀灶王爷？

灶王爷的全称是“东厨司命九灵元王定福神君”，俗称灶神、灶君、灶公灶母、东厨司命、灶王菩萨、九天东厨烟主等，是古代神话传说中专司饮食之神，也是“一家之主”。

家家户户都重视灶王爷这位家户大神，这是为什么呢？一是由于其专司饮食，赐予人们生活上的便利，和人们的生活息息相关；另一方面由于他是玉帝派遣到人间考察一家善恶的天官。汉代郑玄注释的《礼记·记法》说：“（灶王爷）居人间，司察小过，作谴告者也。”灶王爷左右随侍两神，一捧“善罐”，一捧“恶罐”，随时将一家人的言行记录保存于罐中，等到年终时向玉帝报告。晋代葛洪在《抱朴子·微旨》中说：“月晦之夜，灶神亦上天白人罪状。大者夺纪。纪者，三百日也。小者夺算。算者，一百日也。”意思是说，灶王爷向玉帝陈述人们的罪状，严重的要少活300天，轻微的也要少活100天。清代的《敬灶全书》也称：“灶君受一家香火，保一家康泰，察一家善恶，奏一家功过。功多者，三年之后，天必降之福寿；过多者，三年之后，天必降之灾殃。”因而，人们必须小心谨慎地对待这位可以带来吉凶的家户大神。

灶王爷是男还是女？

灶王爷作为家户大神，其本身是男还是女呢？对于这个问题，历来说法不一。一种说法认为灶王爷是一位女神，或是一位老妇，或是一位美女。先秦时期《礼记》记载：“奥者，老妇之祭也。”汉代郑玄注曰：“老妇，先炊者也。”认为灶王爷是一位老妇。后来，隋唐时期的经学家孔颖达在《仪礼·特牲馈食礼》的疏中说灶王爷不是火神，而是一位主司厨房烹调事务的女神——先炊，因为烹调需在灶上操作，所以对她的祭祀表现为祭灶。

与女神说相对，另外一种说法认为灶王爷是一位男神。先秦时期，《庄子·达生》中就有“灶有髻 ”的记载。西晋时司马彪注说：“灶神，其状如美女，著赤衣，名髻也。”司马彪认为灶王爷是一位身穿赤衣、貌似美女的男神。这种看法在唐代文人段成式的笔记小说《酉阳杂俎》中得到了继承和发展。书中记载灶王爷姓张名单，又名隗，字子郭，状如美女。传说张单家境富裕，但薄情寡性，是一个浪子。他曾娶贤淑女子丁香为妻，后来又抛弃了丁香，续娶了美貌女子李氏为妻。李氏虽然貌美，但好吃懒做，不久便把张家财产挥霍一空，改嫁他人。张单家境败落后又不幸遭遇火灾，致使双目失明，最后沦为乞丐。一天，他乞讨到一户人家门前，主人给了他一碗热汤面。张单听出是前妻丁香的声音，羞愧难当，一下撞死在灶前，后来被姜太公封为灶王。就如民间流传的俗语所说：“灶王爷本姓张，摇摇摆摆下了

乡。白天吃的油盐饭，晚上喝的烂面汤。”

在男神说中，也有人认为灶王爷本不是凡人，而是上古帝王或帝王后裔，死后被封为灶王爷。《事物原会》认为“黄帝作灶，死为灶神”。《淮南子·氾论篇》载有“炎帝作火而死为灶”。《周礼》记载“颛顼氏有子曰黎，为祝融，祀以为灶神”。无论是普通人死后变成灶王爷，还是帝王死后变成灶王爷，两者均认为灶王爷是男性，而非女性。

除了女神和男神的说法外，民间供奉的灶王爷有时还是一对老夫妇并坐在一起，即灶王爷和灶王奶奶。民间传说灶王爷是玉帝的女婿，话说有一年，玉帝派王母娘娘到人间视察民情，玉帝的小女儿在天上呆久了觉得闷，也跟随母亲下到了凡间。她看到民间百姓的疾苦，非常同情，同时看到人间有那么多的恩爱夫妻，她也很向往真挚的爱情。后来她看上了一个给人烧火帮灶的小伙子，她觉得这个小伙子勤劳、善良、朴实，于是决定留在凡间和他一起生活。玉帝知道后非常生气，把小女儿贬下凡间，不许其再回天庭。王母娘娘心疼女儿，百般求情，玉帝才勉强答应给那个烧火的穷小子一个灶王的职位。从此，人们就称那个“穷烧火的”为灶王爷，而玉帝的小女儿就是灶王奶奶了。

灶王爷的祭典仪式

灶王爷的祭典仪式可上溯至先秦时期重要的礼仪典籍《礼记·祭法》，书中记载“王为群姓立七祀”，即有一祀为“灶”，而庶士、庶人立一祀，“或立户，或立灶”。从周王到百姓，都要祀“灶”，祭祀这位家户大神。到了汉代，祭灶又被列为大夫“五祀”之一，和门神、井神、厕神、中溜神共同负责一家人的平安。直至清代潘荣陛在《帝京岁时纪胜·乱岁》中说：“廿五至除夕传为乱岁日。因灶神已上天，除夕方旋驾，诸凶煞俱不用事，多于此五日内婚嫁，谓之百无禁忌。”可见，在中国的历史传统中，祭灶作为一种重要的习俗一直得到重视和延续。

在传统社会中，祭祀灶王爷的仪式非常隆

广东佛山南风古灶祈福仪式

重。说到祭灶，首先需问谁能祭灶？民间俗语有“男不拜月，女不祭灶”的说法 。在一些地方，女人是不祭灶的。据说，灶王爷是状如美女的“小白脸”，如果女人祭灶，恐有“男女之嫌”。

关于祭灶的时间，民谚曰“三祭灶，四扫屋……”，即指每年腊月二十三祭祀灶王爷。关于何时祭灶，民间又有“官三”“民四”“船家五”的说法：“官”指官绅权贵，习惯于腊月二十三祭灶；“民”指一般平民百姓，大都在腊月二十四祭灶；“船家”即指水上人家，一般会在腊月二十五举行祭灶仪式。

祭灶的供品首先是甜品，一般都用又黏又甜的东西，如糖瓜、汤圆、麦芽糖、猪血糕、糖元宝、炒米糖、花生糖、芝麻糖和糯米团子等，用这些又黏又甜的甜品祭灶，目的是要塞灶王爷的嘴巴，让他回天庭时和玉帝多说些好话，即“吃甜甜，说好话”“好话传上天，坏话丢一边”。

祭灶的另外一种重要供品是酒。唐代《辇下岁时记》中有“以酒糟涂于灶上使司命（灶王爷）醉酒”的记载。人们用酒糟涂灶王爷的嘴巴，称为“醉司命”，意思是要把灶王爷弄醉，让他醉眼昏花、头脑不清，少向玉帝打几个小报告。

若是富家大户，祭灶时还要准备三牲祭品，即鸡、猪、鱼3种肉类。三牲祭礼是传统社会最高等级的礼仪形式，以三牲祭灶是对灶王爷的极大恭敬。在祭灶之时，首先是摆齐供品，将三牲祭品摆放中间，猪居中，左鱼右鸡，然后是各色甜品，两侧摆放酒水，并在灶

的两侧贴上对联，曰“上天言好事，下界保平安”，或“上天去多言好事，下界回宫降吉祥”，横批“一家之主”。

一切准备完成后，主人开始焚香祭拜，接着第一次进酒，此时要向灶王爷诚心祷告；完毕后再进行第二次进酒；第三次进酒之后，将旧有的灶王爷像撕下，连同甲马及财帛一起焚烧，代表送灶王爷上天，仪式便完成了。焚烧一个用篾扎纸糊的马，是作为灶王爷上天的坐骑，还要准备一点黄豆和干草，作为灶王爷和马长途跋涉所需的干粮、草料。此外还要焚香、叩首，并在灶坑里抓几把稻草灰，平撒在灶前地面上，并喃喃叮咛“上天言好事，回宫降平安”，祈祷灶王向玉帝奏报这家一年来的种种善事，不讲坏话。送走灶王爷后，可别忘了除夕夜再把灶王爷接回来，谓之“接灶”或“接神”。接灶王爷的仪式较为简单，只需在灶台上贴一张新的灶王爷纸马或点燃一盏新灶灯即可。

祭灶仪式不仅有家人的参与，每逢祭灶时节，一些街头流浪的乞人也会借机乔装打扮，挨家挨户唱送灶王爷歌，跳送灶王爷舞，名为“送灶王爷”，以此换取食物，共度佳节。

上天言好事，下界保平安

古时祭灶不分身份的贵贱高低，上至皇帝大臣，下至平民百姓，对灶王爷都是毕恭毕敬。据资料记载，每年腊月二十三，清朝皇帝例行在坤宁宫大祭灶王爷，同时安设天、地神位，皇帝在神位前行九拜礼，以迎新年福运。祭灶这天，坤宁宫摆供案、供品，安放神牌，设燎炉、拜褥。祭灶时，皇帝要亲自到坤宁宫的佛像、神像、灶王爷像前拈香行礼。礼毕后，皇后依次向灶王爷等神位行礼。

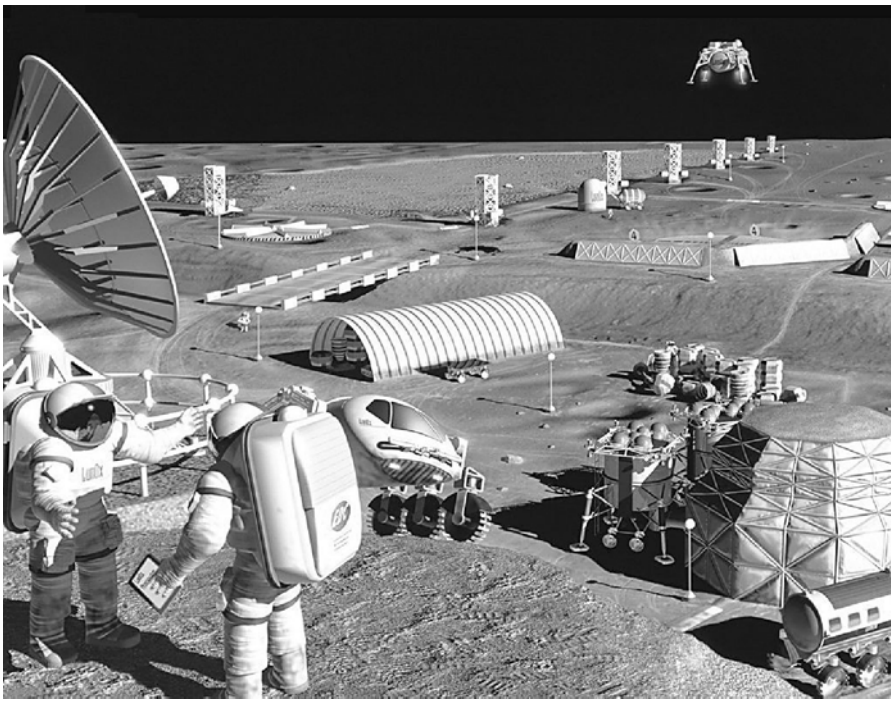
灶王爷对家户的重要性决定了人们不仅要在岁末年终举行祭祀仪式，而且每逢灶王爷生日也要举行相应的祭祀仪式。根据道教典籍《玉匣记》的记载，灶王爷的生日是农历八月初三，北方一些地区会在这天举行祭祀仪式，并奉诵《灶王经》。民间俗云：“家有灶王经，水火不能浸。”清代顾禄在《清嘉录》中说：“（八）月初三日，为灶王爷生日，家户具香蜡素馐，以祀天王堂及福济观之灶王爷殿，进香者络绎终日。”可见当时人们对灶王爷生日的重视。

灶君庙

老北京及全国各地都建有灶王庙，人们在农历八月初三——灶王爷生日那天前去祭拜。老北京最大的灶君庙坐落在崇文门外东花市大街路北，该灶君庙有3层大殿，正殿供着灶王爷和灶王奶奶。清代吴长元所著《宸垣识略》中记载：“灶君庙在花儿市，明建，无碑可考，有古柏一。本朝康熙间重建，有国子监祭酒孙岳、翰林院编修冯云骕二碑。门外铁狮子二，康熙初年铸。每年八月初一、初二、初三日庙市。”

民俗社会对灶王爷的虔诚信仰不仅体现在一年一度的“辞灶”“接灶”“过灶王爷生日”的仪式中，在日常生活中，人们如果要祈福禳灾，便要对灶王爷恭恭敬敬，不能用灶火烧香，不能击打灶台，不能将刀斧置于灶上，不能在灶前说脏话、讲怪话、发牢骚、吵架、哭泣、呼唤，不得将污秽之物送入灶内燃烧等等，禁忌颇多。

【责任编辑】王　凯



外空资源“新大陆”

■瑞 语 思 飞

2014年12月14日，“嫦娥”三号成功地在月球实现软着陆，中国成为继美、苏之后世界上第三个成功登月的国家。人类最近一次登月行动是37年前的苏联探测器“月球”24号。为什么时隔三四十年后，人类的目光又一次重新聚焦月球呢？这与月球作为太空探索“前哨”，尤其是资源基地有很大关系。事实上，不仅是月球，近地小行星也吸引了人类的目光。随着人类发掘利用资源量越来越大，导致地球资源日益减少，人类不得不像古人那样，以进取的精神去开辟资源的“新大陆”。

月球：人类第一个外星矿区

月球有两大资源吸引着人类：第一种是太阳能，第二种资源便是氦3。氦3是一种高效安全的核聚变发电燃料，如果利用氦3的核聚变反应堆能够成功实现发电的话，中国每年的能源需求大约只需8吨氦3就够供应了，全世界每年的能源需求则只要100吨氦3就够了。我们只知道地球上的氦3极少，而月球的表土里有很多氦3，但月球上究竟有多少氦3？至今众说纷纭。

根据“阿波罗”号带回的样品，美国科学家分析认为，月球上氦3资源量在100万～500万吨之间，评估数字跨度很大。而根据搭载在“嫦娥”一号卫星上的微波探测仪获得的数据，中国科学家绘制出全球第一幅“微波月亮”图，并利用实际探测数据推导出月球土壤层的平均厚度为5～6米，而氦3资源量更靠近100万

吨，而非500万吨。此次“嫦娥”三号有一个任务，就是要把土壤层的厚度测出来，这样就可以换算出整个月球有多少氦3。因为“嫦娥”三号是直接登陆月球，所以获得的数据应该要比推导出来的更加准确。

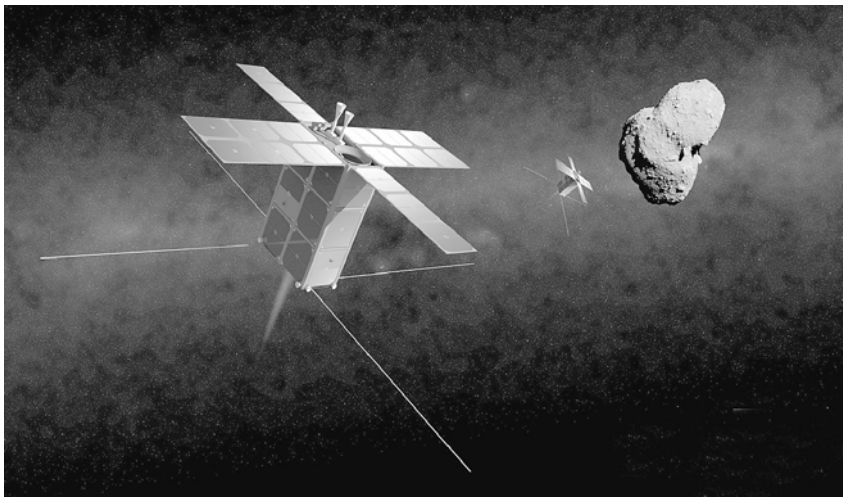
此外，月球还有极其丰富的其他资源，比如钛、稀土、铀矿、钍矿等等。难怪科学家预测，未来10年至20年，月球采矿业将热火朝天地开展起来。月球是一个优良的天体矿区，由于月球没有大气、没有明显的构造活动，因此小行星撞击月球后所带来的矿物质都堆积在月球表面，开采无需像地球上那样进行大规模掘进。月球的引力场对天体开采计划而言也是一个利好消息，这意味着地球上使用的黄金或其他矿物开采设备只需进行一些调整即可满足月球开采使用。

私人公司的介入可降低月球采矿成本，目前已经有数家私人航天企业展开登月计划。大名鼎鼎的SpaceX公司已经走出了一条商业航天的道路，凭借成熟的技术优势打造出“龙”式飞船和猎鹰9号火箭。美国一家名为毕格罗航空航天公司的私人公司已向美国联邦航空管理局提出私人开采月球资源的申请。月球表面矿物开采着陆器计划在2015年发射，如果一切顺利的话，可以部署第一个采矿设备。月球采矿的首要任务是验证地球和月球之间的物资转移通道，其次是进行采矿技术的测试，最后将把样本带回地球。科学家估计在未来10年或者20年内工业规模的月球矿物开采和加工系统将得到部署。早期在月球采矿的机器人不需要非常庞大，体积可以很小，一张办公桌大小的机器人就可以胜任。比如美国宇航局研制的RESOLVE机器人旨在获得月球上的水资源，这个平台将是月球矿物开采的先锋装置。

到近地小行星上去采矿

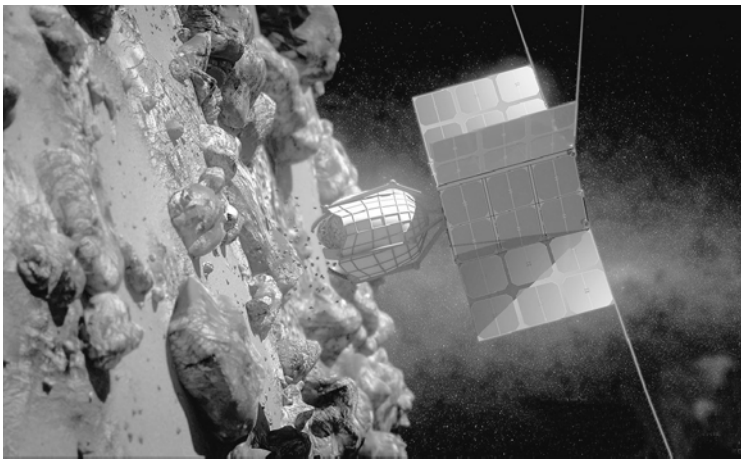
近地小行星是指轨道远日点和近日点分别位于地球轨道外侧和内侧，能够近距离飞掠地球的小行星，人类航天器能较为容易地抵达那里。迄今为止，在近地轨道中共发现了约9500颗小行星。美国已有两家公司准备到近地小行星上去采矿。

2013年初，美国一个企业家和工程师团队公布了一项成立太空采矿公司的计划，打算开发近地小行星的矿物资源以促进太空工业的发展。这家取名深空矿业的公司的首次任务预计将于2015年展开，届时公司将派出一个名为“萤火虫”的小型航天器对一个小行星展开为期半年的环绕飞行考察活动。这个重约25千克的小型卫星将被一枚商用运载火箭发射到太空，待星箭分离后独自飞向目标天体，探寻小行星上是否有可供人类工业用的金属以及硅等矿产。“萤火虫”将执行单程之旅，及时将探测数据资料用无线电信号发回地面，完成任务后不再返回地球。这和目前世界各国发射的绝大多数航天探测器一样，有去无回。该公司设想，未来发射多个“萤火虫”航天器组成“太空探测舰队”，通过10年的时间，在经过的小行星中侦察探测各种金属矿物，以及航天工程所需要的材料。在此期间，还将发射名为“蜻蜓”的小型太空船，对确认有开采价值的小行星进行取样研究，以进一步摸清其资源情况。



深空矿业公司的“萤火虫”小型航天器示意图

深空矿业公司是第二家涉足小行星资源开发的美国公司。另一家是4年前成立的行星资源集团公司。2012年4月25日，行星资源集团公司在西雅图航空博物馆宣布了一项利用机器人到近地小行星进行勘探，并最终开采贵金属和稀有矿产的计划。其实质就是发射飞船到近地小行星上进行自动化采矿。他们估算，一颗直径约80米的普通小行星可能含有价值1000亿美元的金属矿产。



深空矿业公司的“蜻蜓”飞船示意图

行星资源集团公司预计两年内将首架飞船送入距地球表面160~1600千米高度的近地轨道运行，观察和探测近地小行星，以寻找适合开掘的对象。对“太空淘金”的设想，工程师比喻就像利用铲雪机铲雪，由于小行星上重力小，浮层松垮，太空机器人可以轻易掘开浮层，进而挖掘金、铂等金属资源。

链接

外空资源属于谁?

抛开开采技术和成本不谈,单就月球和其他天体的资源归属问题就存在疑义。1969年7月,当宇航员阿姆斯特朗把美国国旗插上月球表面时,他宣布:“我是为全人类的和平而来。”这绝不是一句空话。

号称“空间宪法”的联合国《外层空间条约》规定:探索和利用外层空间,应为所有国家谋福利和利益,而不论其经济或科学发展程度如何,并应为全人类的开发范围;所有国家可在平等、不受任何歧视的基础上,根据国际法自由探索和利用外层空间,自由进入天体的一切区域;各国不得通过主权要求、使用或占领等方法,以及其他任何措施,把外层空间据为己有。

《外层空间条约》全称为《关于各国探索和利用包括月球和其他天体的外层空间活动所应遵守原则的条约》,1966年12月19日联合国大会通过,1967年10月10日生效,无限期有效。已有129个国家签署或批准了该条约。

根据《外层空间条约》,虽然各国都没有对月球和其他天体的领土权,但是对财产的拥有权并没有被禁止。这样一来,月球和其他天体就如同地球上的国际水域,不属于任何国家,但是私人公司可以在这里勘探和捕鱼。可是,后来的《月球协定》(全称为《指导各国在月球和其他天体上活动的协定》,1979年12月5日由第34届联合国大会未经投票通过,1984年7月11日生效)又规定,月球及其自然资源是“全体人类的共同财产”,任何国家不得依据主权要求或通过利用、占领或其他任何方式据为己有。所以,与《外层空间条约》相比,《月球协定》只有区区几个没有航天能力的国家签署,美、俄等航天大国并未加入,中国也未加入。

《月球协定》还规定,“缔约各国在月球的表面或表面之下的任何地点进行其探索和利用的活动不应妨碍其他缔约国在月球上的活动。”既然两个物体不能同时出现在一个空间内,那么为了避免“妨碍”,对月球的探测与利用只能遵循“先来后到”原则。越早在月球上安营扎寨的国家,实际控制地盘越多,优势越大。这也是为什么无论是主权国家还是私人公司都在跃跃欲试,准备扬帆起航,向着月球和小行星这些外空资源“新大陆”进发的原因。

【责任编辑】庞　云

癌症疫苗的现状

■ 王一凡

人乳头瘤病毒（HPV）被确认为诱发宫颈癌的一个重要因素，由于HPV疫苗能防止HPV感染人而引发宫颈癌，因此称为宫颈癌疫苗。2006年6月，HPV疫苗获得美国食品和药物管理局(FDA)批准上市，成为世界上第一个预防癌症的疫苗。当时，人们对该疫苗寄予了厚望，一些媒体把HPV疫苗评为当年10大医学突破之一。

尽管目前HPV疫苗已在全球100多个国家批准使用，但是，该疫苗的使用也面临各种问题，从而阻止了其在世界各国的广泛使用。

疫苗的性价比

一种疫苗首先要看是否有免疫效果，其次要看价格高低。因此，衡量宫颈癌疫苗也需要从这两个因素组成的性价比上来判断。

20世纪70年代，德国研究人员哈拉尔德·楚尔·豪森发现，部分宫颈癌是由HPV诱发。HPV通过性行为传播，在已发现的200多种类型的HPV中，约71%的宫颈癌病例由HPV16和HPV18引起，此后研究人员发现HPV6和HPV11也能诱发宫颈癌。

美国默沙东公司的宫颈癌疫苗加达西(Gardasil)于2006年首先在美国上市，这种疫苗主要预防由HPV6、HPV11、HPV16和HPV18 4种病毒诱发的宫颈癌。此后又有英国葛兰素史克公司生产的另一种疫苗卉妍康（Cervarix）上市，这种疫苗主要预防由HPV16和HPV18诱发的宫颈癌。

现在，宫颈癌疫苗在发展中国家尚未广泛引进和使用。中国人要注射这种疫苗需要到香港去，但是，需要注射3次，一次仅疫苗费用就需要约1500元人民币，加上3次的交通费，全部费用需10 000多元，这是一般人难以承受的。现在HPV疫苗正在印度进行人体试验，3剂HPV疫苗售价也要150美元。在美国，每针宫颈癌疫苗费用为120美元，全部接种下来是360美元，即便如此，这个价格也让许多低收入家庭望而却步，不过在保险覆盖范围内的9~18岁女性可以免费接种宫颈癌疫苗。

在德国，全部接种3剂疫苗总共需要花费150欧元。不过，德国国家保险公司从2008年9月起为所有接受疫苗注射的女孩支付全部费用。即便国外的宫颈癌疫苗接种由政府买单（实际上也是纳税人买单），宫颈癌疫苗的价格也显得昂贵，此外，接种时间较长，需要接种3次。因此，现在的宫颈癌疫苗的性价比不是太好。

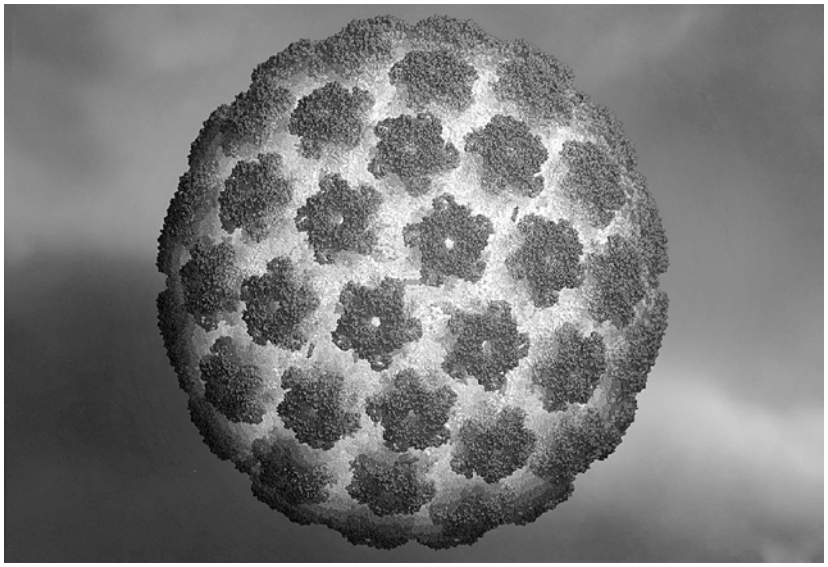
为此，医药公司和研究人员的眼光转向开发免疫效果更好，价格更低的疫苗。近日，加拿大西蒙·多布森等人的一项研究结果为改进HPV疫苗带来了新希望，从而有可能使疫苗的性价比更好，也更能让人接受。

多布森等人的研究获得的结论是，少女接种两次HPV疫苗所产生的抗HPV感染的抗体水平可能与接种3次疫苗的年轻女性相当。在2007年8月至2011年2月共有830名加拿大女性参与，但只有81%的人提供了用于跟踪研究的血液样本。有261名9~13岁女孩随机性地在当月、第二个月及第六个月时接受了3次疫苗的接种，而259人在当月及第六个月时接受了两次该种疫苗的接种。此外，有310名16~26岁女性在当月、第二个月及六个月时接受了3次疫苗的接种。

对她们体内的抗HPV抗体水平的检测是在当月、第七个月、第十八个月和两年及三年时进行的。结果显示，对于所有4种HPV，接受两次疫苗接种的女孩体内的抗体水平的几何平均滴度（GMT）不低于接受3次疫苗接种女性的相对应的抗体水平几何平均滴度。

既然多布森等人的研究表明那些接种两次HPV疫苗的女孩产生的免疫效果并不差于那些接种3次疫苗的年轻女性的免疫效果，就有可能在未来只接种两次疫苗，因而可以节省费用和时间。不过，多布森表示，在建议减少接种疫苗次数的做法之前，还需要获得更多的有关免疫期长短的数据。

疫苗的安全性和伦理争论



HPV病毒

自HPV疫苗进入实际使用后，其安全性和伦理问题也不断出现。在安全性问题上，最近的一次麻烦出现在日本，使得人们对HPV疫苗安全性的担心再次上升。2013年7月初，日本放送协会（NHK）网站报道，在2013年上半年有30多名日本女性接种HPV疫苗后出现浑身疼痛，而且经过治疗后病情不见好转。

日本女性接种的HPV疫苗是卉妍康。日本厚生劳动省（MHLW）已针对HPV疫

苗召开了两次会议。5月的第一次会议认为没有理由担心HPV疫苗的整体安全性，但6月14日厚生劳动省的第二次会议决定：暂时中止“主动推荐”现有的两种HPV疫苗，并要求生产厂商提供增补数据。同时，HPV疫苗的接种仍然包含在日本政府提供的女性免疫接种项目中，女性可在被告知详细的疫苗接种的获益与风险后，自由选择接种。

2013年6月13日，世界卫生组织的疫苗安全性全球顾问委员会（GACVS）针对HPV疫苗做了常规的安全性评估，认为HPV疫苗安全可靠。

不过接种HPV疫苗的伦理争论在较早的时候就出现了。2007年2月2日，美国得克萨斯州州长佩里签署了行政命令，强制要求得州所有6年级女生在2008~2009学年开始前完成HPV疫苗的接种。此后美国也有20多个州效仿得州的做法，因而把接种HPV疫苗推向伦理争论的旋涡。

反对者认为，这种强制性的法令侵犯了父母的权利，因为父母无法行使其天经地义的监护权，无法选择什么是对孩子最好的建议和做法，法律却在代替父母做决定，强制孩子接种疫苗。另一方面，很多父母也担心HPV疫苗的安全性。

现在，这种伦理争论又以不同的内容和形式延伸到发展中国家。一般而言，一种新疫苗需要15~20年才能被发展中国家接受并广泛应用。不过，类似HPV疫苗的新疫苗要在发展中国家使用，必须首先在当地进行人体试验后才能获得许可证。正因为这个原因，HPV疫苗尚未在中国等发展中国家采用。不过，印度的人体试验却出现了意外，由此引发了伦理和安全争论。

印度也是宫颈癌的高发国家，每年印度有约73000名妇女死于这种疾病，占该疾病全球总死亡人数的25%。为了帮助印度女性预防宫颈癌，位于美国西雅图的一个非营利机构——健康应用技术项目（PATH）在比尔和梅琳达·盖茨基金会的资助下，于2009年出资360万美元，帮助在印度启动HPV疫苗的接种。当然，首先是在印度女孩身上进行试验，共有2.3万名印度少女参与了接种试验。安得拉邦有13000名10~14岁的少女参与试验接种加达西，而古吉拉特邦有10000名10~14岁少女参与试验接种卉妍康。在试验进行数月后，有7名少女意外死亡。

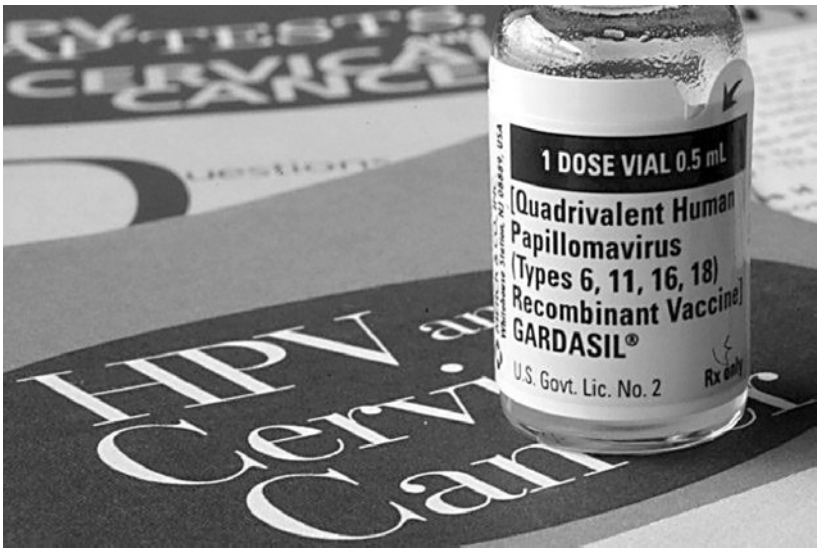
事情发生后，PATH及其印度合作伙伴——印度医学研究委员会（ICMR）受到印度政府的严厉批评。政府认为两家机构违反了医学试验的伦理准则。然而，当地政府的初步调查发现，死亡的7名少女与HPV疫苗接种关系不大。一名女孩是在采石场溺亡，另一名少女因毒蛇咬伤而亡，还有两名少女是服用农药自杀，另一名少女死于疟疾并发症。尽管这5名少女都接种了HPV疫苗。不过，另外两名少女的死因不明确，一名可能死于高烧，另一名则怀疑死于脑出血。

尽管印度政府的调查人员推断一名少女的高烧“很可能”与疫苗有关，但也认为脑出血和疫苗的“关系不大”。而且，此事在专业人员中也有不同看法。ICMR总干事、微生物学家卡托奇表示，7位参与者的死亡与HPV疫苗没有任何联系。另一些专家则表示，由于缺少尸检，

正在接种HPV疫苗的女性

不太可能查明真正死因。

但是，印度政府并没有放弃调查真相。2010年，印度卫生部指派一个专家小组再次进行全面调查，并于2011年发布了调查报告。调查报告称，在印度进行的HPV疫苗试验确实存在违反科学研究的伦理准则的情况，如违背知情同意原则。比如，一些地方的参与者并不知情，而且参与试验的部分女孩来自印度受保护的种族，这更应获得她们本人和家庭的同意，但事实上却并非如此。试验管理者也没有建立报告不良反应的机制，并且缺乏试验对照组，这也严重影响了疫苗试验的结果。



HPV 疫苗——加达西

HPV疫苗是过度治疗（预防）吗？

印度的HPV疫苗试验发生问题后，盖茨基金会在一份声明中称，世界卫生组织、国际妇产科联盟以及印度产科和妇科联合会都认为该疫苗是“已被证明并卓有成效的宫颈癌防护措施”。尽管HPV疫苗从进入市场使用以来被业界认为具有百分之百的效果，但是，由于人体试验未达标和资金原因，在发展中国家HPV疫苗并未被采用。同时，在发达国家也未全面使用。

欧洲疾病预防控制中心（ECDC）称，所有女性都应该接种HPV疫苗，同时建议欧盟各国政府推动HPV疫苗的接种。可在欧盟，HPV疫苗接种率相当低。在欧盟的29个成员国中只有19个国家实施了HPV接种，接种率却低至17%。只有英国和葡萄牙的10~14岁女孩的疫苗接种覆盖率达到了80%。

HPV接种率在发达国家接种率低的原因主要与人们对此疫苗的态度有关，认为这是一种过度医疗。

HPV被视为是诱发宫颈癌的主要原因，在女性的一生中大部分人都会感染HPV，感染几率为40%~85%，但是大部分人在感染后9~15个月里病毒就会消失，只有不到1%的人会发展为宫颈癌。此外，即便女性接种了HPV疫苗，也并非是在一生中就可以完全预防宫颈癌，有研究证明HPV疫苗并非能百分之百地预防宫颈癌。此外，HPV疫苗对已婚女性的保护作用并不大，或基本没有作用。

因此，与其花钱和耗时去接种HPV疫苗，还不如采用性价比更好也更简便的预防方法，即推迟性生活的时间，或者在性生活时采取简便实用的保护措施——使用安全套，这既能防止HPV感染诱发宫颈癌，还能预防其他性传播疾病，如艾滋病和各种性病。

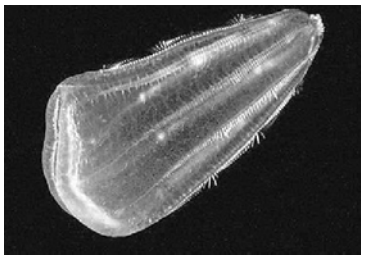
同时，由于HPV致癌有严格的种属特异性，无法利用动物建立试验模型以评价疫苗，目前通过人体试验而获取疫苗的多种数据有相当的困难。因此，还需要大量的研究才能获得HPV疫苗更为安全和有效的结果。

当然，作为世界上第一个癌症预防疫苗，如果在有条件的情况下注射此种疫苗还是有预防效果的，但是，应当由少女少男（有些国家也要求对少男接种HPV疫苗）和其监护人自由选择。

【责任编辑】张田勘

动物始祖是水母

地球上最早出现的动物是什么？传统的观点认为是海绵，但一项新的基因学研究却



提出了不同观点，认为栉水母才是地球上最早出现的动物。这种凝胶状、类似水母的海洋动物可能早在6亿年前就已经出现。海绵、栉水母、水母和丝盘虫代表了4个最古老的动物类群，其中只有栉水母还没有进行过完整的基因组测序。在对一种俗称“海胡桃”的栉水母进行基因组测序之后，研究人员发现，这种栉水母的DNA在其他动物物种中广泛存在，这表明它可能是这些动物的进化起点。海绵是非常简单的生物，没有肌肉和神经系统，但栉水母却同时拥有二者。这意味某些类群在演化中会丢失部分基因，反而变得简单了，这与目前进化生物学中所遵循的准则有矛盾之处。

洋底发现“淡水库”

澳大利亚科学家宣布，他们在大洋洋底之下发现了巨量的“淡水库”，储水量是人类自从1900年以来所开采的全部地下水水量之和的100倍以上。如果对其加以利用，将大大缓解目前人类面临的缺水问题。这一巨大的“淡水库”是历经数十万年时间才形成的。随着冰川的融化和海平面的上升，大量淡水被封闭在黏土和沉积层下方并逐渐聚集。科学家发现，在澳大利亚、中国、南非和北美洲广阔的大陆架下方大约存在50万立方千米的淡水资源，但要想提取这些淡水资源需在大陆上或海岸外进行钻孔作业，若碰到油气田区域或是地下二氧化碳的聚集区，就有可能污染淡水水质。

“男低音”树袋熊

你知道吗？在电影《侏罗纪公园》中，为凶猛的霸王龙配音的其实是憨态可掬的树袋熊。雄性树袋熊低沉的吼声很是吓人，但对雌性树袋熊来说很具吸引力。鉴于树袋熊的体型大小，它们发出的吼叫声调比本应该发出的声调低了大约20倍。英国科学家现在发现了树袋熊声音低沉的秘密。动物都是靠来自肺部的气流通过喉头内的声带来发声的，声带的大小决定着发声调门的高低，因此体型较小的动物通常会发出调门较高的叫声。但是，树袋熊喉头外部还有一对大得多

的声带，连着口腔和鼻腔。喉头之外的器官专用于发声，这在陆地哺乳动物中尚属首次发现。海洋哺乳动物界唯一的例子是齿鲸的声唇，那也是一种独立于喉头之外的特殊发声器官，用来进行回声定位。

世界电子垃圾5年增3成

根据联合国近日公布的一项调查显示，2012年全世界产生的电子垃圾约为4890万吨，到2017年将达到6540万吨，几

乎是纽约帝国大厦重量的200倍。2012年美国是世界上最大的电子垃圾制造国。未来每个美国人每年将产生30千克电子垃圾，而世界平均水平只有7千克。电子垃圾是人们废弃不用的电器或电子设备，如冰箱、手机、电视机等。这些电子垃圾含有对人体和环境有害的物质，如果不加以控制，对人类健康将是一个巨大威胁。

吃糖或有损记忆力

澳大利亚科学家通过动物实验发现，吃过多的糖不仅会在短时间内对记忆力造成损伤，而且已经损伤的记忆无法复原。研究人员给老鼠喂食高脂、高糖的食物，不到一个星期，老鼠在空间记忆测试中的表现就退步了。在恢复健康饮

食之后，已经损伤的记忆也不会复原。研究人员分析后发现，“凶手”是糖，而脂肪所起作用不大。两年前也曾有一项实验发现，人在连吃5天垃圾食物之后，反应确实会变慢。

北极浮冰量回升

欧洲太空总署不久前宣布了一个关于北冰洋的好消息：北冰洋继2013年夏季浮冰面积

回升后，浮冰体积也有所增加。与1年前相比，浮冰体积大出50%左右。该机构的浮冰监视卫星传回地面的数据显示，北冰洋2013年10月浮冰体积为9000立方千米；相比之下，1年前的体积为6000立方千米。2013年10月的北冰洋浮冰较1年前厚约30厘米，相当于厚了20%。北冰洋浮冰会定期消长，在北半球夏季时减少，冬季时扩大，因此这种变化被视为全球暖化的领先指标。但专家也警告，浮冰量有所回升并不意味着浮冰减少的长期趋势已被扭转。

水稻“高产”基因

国际水稻研究所发表报告称，科学家们发现了可致水稻高产的一种神奇基因。研究人员把籼稻这种全球种植最广泛的水稻品种的基因与一种名为“SPIKE”的基因相融合之后，水稻产量可以提高13%~36%。SPIKE基因被认为是科学家多年以来一直苦苦寻找的与控制水稻产量有关的基因。研究人员正在试验另外几种水稻亚种与SPIKE基因融合后的试种效果。研究人员表示，这种基因融合并不涉及对水稻的基因改造，只是一种传统的育种行为。

在月球上种菜

美国宇航局计划在2015年通过一艘名为“月球快递登陆艇”的商业太空船，把植物种子送往月球，在月球上种植蔬菜和草本植物，以此来测试月球是否适合人类生存。这项月

球种菜计划由“月球植物生长栖息地”团队推动促成，目的是研究植物暴露在月球的重力与辐射环境下的生长情形。团队的专家认为，种子与人类都对外在环境条件具备敏感度，前者有时甚至高于后者。利用这一点，植物便可以替人类测试月球环境。

学习成绩好坏取决于基因

英国研究人员发表报告说，他们对1.1万名16岁英国中学生的毕业考试成绩等指标进行了考查，结果发现在英语、数学和科学等必修科目中，基因对考试成绩的直接影响超过一半，而学校、家庭等外部环境的影响约占36%。从学科差异来看，物理、化学、生物等理科成绩更容易受基因影响，遗传因素对这些学科成绩的影响可高达58%，而对艺术、音乐等人文学科成绩的影响占42%。这项研究表明，先天差异的确存在，“天资”对学习成绩的影响可能比人们想象中的更大。有些孩子学数学更容易些，有些则更喜欢阅读，因此因材施教和发掘不同孩子的不同特性尤为重要。

“智能假发”

全球科技巨头正致力于抢滩“可穿戴电子设备”市场，日本索尼公司就研发一款“智能假发”，它具有导航、监测人体健康状况等功能。这款假发内各部位设有多个感应和振动装置。其中，感应装置能够测量体温和血压，帮助监测佩戴者健康状况；振动装置能够借助全球定位系统，为佩戴者导航。索尼还打算实现“智能假发”与智能手机相连，用于拨打电话和收发电子邮件。“智能假发”的优势之一在于，电子装置“隐身”于发丝下，让使用者看上去只是戴了一顶普通假发。

【文稿】彭　文
【责任编辑】庞　云

个人云引领云计算趋势

■ 武金刚

随着智能手机和平板电脑等移动互联网设备的普及，再加上消费者对科技满意度的增加，有专家表示，云计算未来的发展趋势将是个人云。个人云是云计算在个人领域的延伸，即通过互联网对个人的各种信息进行组织、存储、分发和再加工。与所有的“云”一样，个人云由服务器、终端、应用程序和个人信息组成。个人云是借助智能手机、平板电脑、电视和PC，通过互联网无缝存储、同步、获取并分享数据的一组在线服务。下面我们就一起了解一下个人云的一些特性及发展状况。

个人云的特点

个人云具有一般云的共性

个人云计算具有与一般云计算相同的特征，如共享、随意访问和可扩展。个人信息不仅可以为自己使用，也可以为亲人、朋友等使用，从而实现个人信息的社会价值。个人云可以在不改变基础架构的情况下灵活地扩展，支持更多的个人信息及处理方法。

个人云应具有易操作、大容量、高安全等特征

个人云计算也具有与一般云计算不一样的特点。这是由个人信息的特点决定的。个人信息是私有的，对安全性要求较高。个人拥有大量的图片、视频等多媒体信息，要求存储量大并可以扩展。大多数个人并非专业人士，不会复杂的信息处理，从而对计算能力要求不强，但对易用性要求高。针对这些要求，个人云计算应具有易操作、大容量、高安全等特征。

个人云的分类

按照部署方式，个人云分为公共云、私有云和混合云。

在公共个人云方式下，专门的服务商拥有服务器，部署和运营个人云服务，个人将信息托管在服务商那里，按需为计算和存储等付费。

在私有个人云方式下，个人拥有自己物理的或虚拟的服务器，为自己提供服务，不支付服务费。

混合个人云则基于经济性、可用性等方面的考虑，对上述两种方式进行混合。

按照应用类型，个人云有个人主页、个人云存储、个人移动信息管理等服务方式。

个人主页服务是通过互联网展示个人形象、共享个人信息与朋友交流沟通的一种综合服务。个人云存储服务是通过互联网上传、下载和共享个人文件的一种服务。个人信息管理服务大多针对移动设备，提供联系人、日历、记事本、书签等信息的存储和同步服务。目前的趋势是通过一个单一的产品，集成以上多种服务。

个人云的发展趋势

如今，“云”是所有IT人员想要掌握的技术与服务。云服务的目标群体是庞大而多样化的，不仅是企业在运用云计算，个人用户也会真切感受到“云”给我们生活带来的便利。

企业需要“云”，随着移动

终端的不断普及，个人用户同样希望通过云计算实现文件同步、移动办公等多方面需求，如：云端存储或修改文件，多款移动终端进行照片、通讯录、日历等信息同步……不管是为了在“云”端占领一席之地，或是在市场圈到更多的用户“耕地”，很多大型企业在个人云应用市场看到了发光的“金矿”。如Salesforce作为SaaS（软件即服务）的先驱，首先嗅到了云计算所能带来的巨大商业价值，并且很有前瞻性地看到了个人云应用必由在线办公开始。Salesforce迅速做出反应，推出了Salesforce Chatter个人协作办公软件。该软件提供诸如个人资料、内容档案分享、业务数据等多功能化服务，90%的测试客户都推荐Salesforce Chatter，使其在云计算领域一时间独领风骚。微软也推出了自己的个人云服务——Skydrive，并且将其绑定在最新的操作系统Windows 8.1中。国内著名的财务办公软件商金蝶软件也推出了自己的个人云应用服务——随手记，这是一款个人理财记账软件，并且一开始就直指快捷、简单的服务模式，支持手机用户使用，也能够双向同步到笔记本电脑或者PC上使用，极大地方便了个人理财，并在iPad粉丝群中大受欢迎。

存储服务应该算是最早的云服务形式。经过几年的发展，现在有越来越多的企业加入到这项服务中，如金山推出的金山快盘、腾讯推出的微云、百度推出的百度云、新浪推出的微盘、华为推出的华为网盘等都是基于云存储技术的云计算产品。这些产品可以实现多终端的同步服务，比传统的网盘更快捷，更智能化，并且可以根据用户的行为习惯设定同步文件夹，只选择自己需要的文件，舍弃了重复文件和垃圾文件。

除了云存储服务外，另一个受欢迎的个人云服务就是在线笔记了。优秀的在线笔记软件要数微软的OneNote和Evernote（印象笔记）。在线笔记功能可以将我们在电脑上记录下的笔记内容上传到笔记服务器，这样以后我们在其他设备上用同一账户登录即可浏览或修改笔记内容了。

此外，“云”也将悄无声息地走进每一个家庭。随着市场的发展，越来越多的家电会变成智能家电，具备上网等实用的功能，那么就需要一个设备来统一管理这些智能家电，家庭云中心将应运而生。家庭云中心并不只是管理家电这么简单，它会集成家里的所有电器设备，不仅包括家电，还包括安保、计算机、网络以及家庭辅助设备。家庭云中心的好处就是你可以随时控制家里的任何设备。

个人云发展面临的问题

碎片化、低效和安全风险目前成为消费者和服务提供商关注的3个主要问题。只有解决这些问题，个人云服务才能够取得成功。

个人云碎片化问题凸显

云服务碎片化的问题凸显。例如，腾讯微云服务的对象是文件，印象笔记则是一项云笔记服务，这些服务的目的是简化和方便人们的日常生活。然而，很多用户不得不选择在多款设备上更新很多单一用途的应用，导致他们有时因为繁琐而放弃继续使用这些服务。对于未来的个人云服务而言，我们不会见到一款“能做所有事情的应用”，而是几款能够令移动、多设备体验更加容易、丰富和安全的应用。

个人云需要更安全的保证机制

在现在的网络环境下，一流的服务意味着安全。网络攻击正在增多，云服务成为主要目标。遗憾的是，很多开发者并未采取正确的加密协议。不同的软件有着不同的安全承诺，软件更新、新的程序和应用有助于预防安全风险，但频繁下载应用以保证安全的方式会影响云服务的便捷性。个人云服务面临的安全风险短期内并不会消失，未来的个人云存储服务将提供统一且分布式的解决方案，增强对安全攻击的防御能力。

无论是从云应用的角度，还是从商业模式的角度，个人云应用都将是云落地的突破口，更加符合个人用户行为习惯的云产品服务层出不穷，这些个人云应用将会是云技术服务的领航者。

【责任编辑】赵新宇

动物的自我意识

■佳　禾

我们与动物如何相处？应该是一种什么样的关系？也许最终落脚点，不是在道德层面，而是取决于我们的科技程度。有些幸运的是，道义和科学这两条路似乎也在越走越近，特别当你知道，有些人正在试图通过科学，来解放那些有可能会为科学献身的动物们时。

它们和我们哪个更重要？

对我们来说，这或许有些荒诞。2012年7月，一群神经系统科学家聚集在剑桥大学，煞有其事地签署了一份宣言。不为别的，只是为了宣布，章鱼、鸟类和很多动物，也具有意识和自我意识。

对于深谙马克思主义哲学的我们来，意识和自我意识并不陌生。前者是人类存在的基础，具有对客观事物主观判断能力，是你对你身体和周围环境的知觉。后者则是对前者的直觉——不仅知道你存在，并进一步理解你对你的存在的知晓。

换句话说，如果有意识即会思考；那么有自我意识，即明白你是一个会思考的生物，并思考你的思想。

从某种程度上，意识和自我意识的存在，是我们不会被人造机器取代的关键。在最基本的层面上，电路和神经是由相同的物质组成的——原子及其基本粒子——但人脑有自我意识，人造机器则不知道它们自己的存在。

正是因为意识和自我意识如此重要，所以其他非人类物种是否能拥有，也往往决定着我们对待它们的态度。

清华大学的马元南教授就曾因为反对《动物保护法》的设立，公开表示："狗没有自我意识，不存在虐待动物问题；狗会哭，会笑，会依恋人，这些机器人也可以。"

在接受记者的采访时，他将自己与西方动物保护主义的截然不同的观点，归纳为"西方文化的特征是崇尚形而上、超越、一元论的，追求神性，贬低人性，徒然增加人的负罪感，造成心理负担。"

签署宣言的科学家们对此未必能够认同。因为他们的观点并非来自于道德层面，而是通过实验。

不要再欺负大象！

其实关于动物是否有自我意识的实验，最早在1970年的纽约州立大学便展开了。最简单的办法就是让它们来照镜子。如果你接触过婴儿你就会发现，当他在1岁前，虽然能认出镜子里有东西，但却并不能认出那是自己，这说明他那时只有意识，还没有自我意识，不知道自己的模样，甚至不知道自己的存在。

同婴儿随着年龄的增长，对镜子的反应会产生变化一样，在镜子面前，动物也通常会呈现出3种状态：第一，认为镜子中的映象是别的动物，往往奋不顾身和镜中物打斗；第二，认为镜子中的映象是虚幻的，因而漠视甚至忽略镜中物，只对镜子本身包括光滑的表面感兴趣；第三，认识镜子的映像是自己，有可能继而对镜梳妆。只有第三种情况表明动物有自我意识。

在1970年的实验中，实验者将4只黑猩猩放

在了镜子前，一开始，黑猩猩以为镜中的映像是别的黑猩猩。3天后，它们开始对镜梳妆，表明已察觉镜中的黑猩猩可能是自己。10天后实验者将其麻醉，把红点染在它们的前额和耳尖。待黑猩猩清醒后，记录它们对着镜子触摸红点的次数。结果发现，黑猩猩会反复触摸红点，说明知道镜子里的是自己。

只有黑猩猩、海豚和人具有自我意识的观点，曾一度保持了36年。虽然各国的科学家们都在孜孜不倦地在各种动物面前摆上镜子，但均以失败告终。直到2006年，一头名叫“快乐”的亚洲雌象才带给了他们惊喜，证明了并非只有黑猩猩、海豚这些动物才有自我意识。实验结果发表于美国《国家科学院学报》的网站上。文章指出，大象也具有自我认知能力，也会照镜子！

5年前，研究人员首先在纽约市布朗克斯动物园大象围栏内修建了一面64平方英尺的巨大镜子，将镜子固定在夹板上，安装在铁框里，钉在大象围栏内的一堵石墙上。然后，他们给3只大象脸部画上“X”标记，让它们站到这面大镜前，看看它们的表现，并用摄像机记录下了这3只大象的反应。

当天色昏暗，3只大象径直走到镜子面前，并对着镜子有节奏地缓慢移动。一般大象见到眼前的物体通常都喜欢用鼻子去推一推探究一下，研究员原本担心大象看到镜子会把镜子弄掉，但它们并没有对镜子里的自己发起攻击或打招呼，而是很好奇地将长鼻子伸向镜子背后，从上到下碰了一遍，或者跪在镜子前，试图探寻镜子背后究竟是什么。

当它们了解镜子是怎么回事后，便对着镜子把长鼻左右摆动，等它们认出镜中的自己时，则开始对着镜子做动作，其中一头叫“玛克辛”的大象，曾经照着镜子把鼻子塞进自己的嘴巴，也曾用鼻子把耳朵慢慢拉近镜子，好像在照镜子端详自己一般。

反应最为明显的是“快乐”。自从眼睛上面贴了“X”形的胶布后，只有通过镜子，它才能看到眼睛上面的这个“X”，因此“快乐”就常来这里照镜子，还时不时地用鼻子摸摸自己的新装饰。虽然其余的两头大象，没有类似的举动，但都没有表现出与镜子中影像进行社会交往的倾向，这表明它们明确地意识到镜中的影像就是自己，而不是任何其他的大象。

美国纽约布朗克斯动物园的研究人员指出，大象在镜子面前的行为表明，它们具有自我认知能力。

研究人员之一，亚特兰大埃默里大学的乔舒亚·普洛特尼克则表示，“从照镜子实验所反映出的自我认知能力，很可能是大象、黑猩猩和海豚这3种哺乳动物进行复杂社交活动的基础，在这方面的研究将有助于人们对哺乳动物较为复杂的大脑结构进行深层次的探索。”

实验也引起了不少动物保护组织的关注。野生动物保护协会的研究员黛安娜·赖斯认为，自我意识还与大象所表现出的移情能力和利他行为有关。

不仅仅源自于大脑皮层

随着越来越多的科技爱好者的宣传，大象或许具有自我意识的消息，在西方引起了不少轰动，不少神经科学的专家都对此设立新的课题。甚至中科院昆明动物研究所的动物学家们也在两年前发现了灵长类动物大脑前额叶背侧部涉及和“自我”相关的信息处理，并认为这可能是人类自我意识产生的神经基础。

研究发现，在前额叶背侧部，一些神经元可能同动物的体态语言和“精神图像”有关，而语言和精神图像在自我意识的产生中，有着十分重要的作用。科研人员揭示背侧部前额叶以自我为中心的空间功能可能不仅仅同工作记忆有关，而更可能同“自我意识”的产生有着相当密切的关系。昆明动物研究所研究结果的综述文章，曾发表在英国著名的《神经科学杂志》。

但最新的研究结果表明，自我意识或许并不仅仅来自于大脑皮层。还有更多的动物，可能拥有自我意识。

其中比较有意思的是一个反推实验。即如果人的自我意识主要来自于大脑皮层，那么一个丢失了大部分大脑皮层的人至少会失去部分

自我意识。

患者罗格的行为，否定了这一推论。罗格是一名57岁的男性，1980年在一次单纯疱疹脑炎后大脑严重损伤。一种由疱疹病毒引发的脑炎，毁掉了罗格大部分的脑岛、前扣带回和内侧前额叶皮质，只剩下了大约十分之一的脑岛和百分之一的前扣带回。大脑中的这些部分被认为是对自我意识最重要的部分，但令人惊奇的是，罗格仍然知道自己是谁，能在镜子里和照片里认得自己。虽然他忘记了大部分发生在1970到1980年间他自己的事，也很难形成新的记忆。

麦迪逊大学和爱荷华大学的神经系统学专家研究了罗格自我意识的程度。在一个“认知镜像”的任务中，一个研究员假装从罗格的鼻子上用一张纸巾刷走一些东西，纸巾上藏着黑色的眼影。15分钟之后，研究员让罗格看看镜子里的自己。罗格马上把鼻子上的黑东西擦掉，并大声问那是怎么弄上去的。

研究员还让罗格看他自己的、他认识的人和陌生人的照片。他几乎总能认出自己，并从来不会错认。只是当他的脸单独出现在黑色背景的一张照片上，没有任何头发或衣物时，他才不大能认出来。

罗格甚至还能分辨出他自己挠自己痒痒和别人挠他痒痒的感觉，并且总觉得后者更刺激。

既然罗格的自我意识基本没有受损，神经学专家认为，脑岛、前扣带回和内侧前额叶皮质本身不能解释一个有思考能力的生物的意识。他们提出，自我意识是一个更分散的认知过程，依赖大脑的许多部分，包括不在大脑皮层上的部分。

请对它们好一些

换句话，即便是没有大脑皮层，或者大脑皮层并不成熟的哺乳动物，也可能会存在着自我意识。

英国一项科学研究发现，狗不愿看到主人对其他动物，尤其是其他的狗表现出关注。当主人把新男友或女友带回家时，它们也会表现出抵触情绪。

心理学家认为，大多数动物缺乏体会嫉妒、困窘、移情和内疚等高级情感的“自我意识”。因为这些情感远比愤怒、欲望或高兴等与即时反应相关的情感更复杂。奥地利维也纳大学神经生物学博士弗里德里克·朗格说：“狗对不公正十分抵触。”

此前研究人员已对牛、马、猫、羊等动物进行了类似研究，结果表明，动物的自我意识远远超出人的意料。英国朴茨茅斯大学从事动物情感研究的心理学家保罗·莫里斯在接受《星期日泰晤士报》采访时说：“我们发现狗、马，可能还有其他很多动物的情感比我们预想的丰富得多，它们同样会表现出多种简单的感情形式，而之前我们以为只有灵长类动物才具有这样的高级情感。”

而在一年前的剑桥大学，当一群科学家聚集在一起，签署了一份题为《关于非人类动物存在意识的剑桥宣言》时，他们便已经决定，不再轻易把动物绑进实验室。

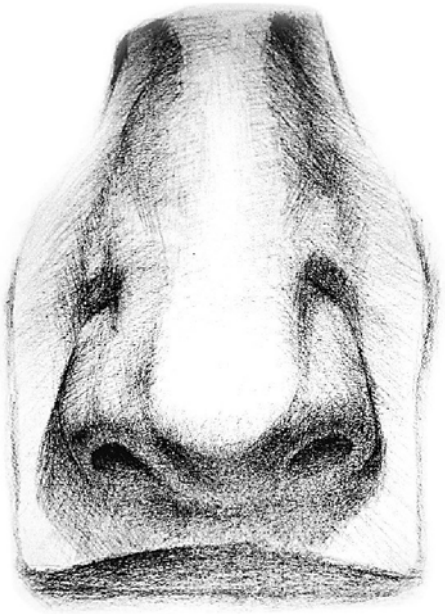
宣言的内容如下：“意识研究领域正在迅猛发展。许多研究方法已经可以不破坏生理结构也能获得结果，因此在动物实验中某些破坏性的方式是否必要都需要重新评估。”

情绪似乎并没有被局限在大脑皮层上。实际上皮质下神经网络对情绪的产生和表达也是非常重要的。大脑分区表达不同的情感在人类和动物身上都有体现。无论是本能的情绪，还是经验获得的情绪，包括奖惩系统都是一致的。对大脑深处进行电刺激也能产生类似的情绪变化。而这些在演化上很早就出现了，比如在章鱼身上就发现了这种现象。

而在鸟类身上则发现了快波睡眠，以往这种现象只在拥有大脑皮层的哺乳动物身上才有。这些与类人生物的惊人相似之处都在实验中被发现。此外，在人类中，某些致幻剂会干扰对事物的认知和表达，而在非人生物中也有体现。

或许对于喜爱动物的人来说，也许在不久的将来，他们不仅可以挽救动物的生命，也可以救助他们的尊严和灵魂。

【责任编辑】谷　力



人为何有个大鼻子?

■杨　阳

人体有五大感觉：视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉。据统计，人们在日常生活中得到的信息90%以上来自视觉，其次是听觉、触觉和味觉，只有嗅觉常被放在无足轻重的地位。科学研究表明，人的嗅觉的确在退化。鼻子是用来呼吸和闻味的器官。我们不禁要问：人的嗅觉在退化，但人的鼻子却为何比猿类更突出呢？让我们把人类与猿类鼻子做个比较：我们人类的鼻子位于脸盘的中央，是五官中最为显眼的器官。猿类的鼻子却非常小，而且深陷在脸盘中央。人为什么会有一个大鼻子呢?

人的嗅觉在进化中退化

在人体的五大感觉中，就重要性而言，嗅觉通常被放在最后一位，然而嗅觉却是人体最古老的感觉。很多动物是依靠嗅觉而生存的，比如寻觅食物、追逐异性、避开危险等。这种原始的感觉对人类也十分有用。比如，食品的香味可以增进人的食欲；要是闻到了烧焦的气味，人们会注意防火；要是闻到了煤气漏气和饭菜变质的气味，人们就会免遭不幸。对人类来讲，嗅觉是一种原始的感觉，通过不断的进化，人类变成了定居生活的高等动物，生活质量大幅提高，食物安全多了，不需要通过嗅觉去确定某一植株是否有毒，因而发生“嗅觉退化”。德国科学家通过对比人类和一些灵长类动物的视觉后得出结论：伴随着进化过程，人类拥有了更加敏锐的视觉；但与此同时，人类通过嗅觉感知周围事物的必要性越来越小，而掌控人类嗅觉的基因也有一半因为突变丧失作用。这使得人的嗅觉功能在不断萎缩。

人的鼻子退化的另一个根据是犁鼻器的萎缩。动物除了鼻子外，另有一个嗅觉器官：犁鼻器（鼻中隔底部软管状凹进部分，拥有接受所谓的信息素的特殊受体）。由于在其他方面的高级进化，人已不需要用犁鼻器去感觉能引起逃跑、进攻、确保繁殖后代等反应的信息素，所以人的犁鼻器在胚胎发育到第26周时，便开始萎缩。

链接1

犁鼻器的退化

跟其他哺乳动物不同，人类的犁鼻器是高度退化的。在胎儿和新生儿中，很明显有犁鼻器结构。新生儿似乎也和其他哺乳动物的后代一样，能通过母亲乳头散发的外激素寻找乳房。但是随着婴儿的成长，犁鼻器逐渐退化。科学家对564名成年人所做的解剖表明，70%的人不具有犁鼻器结构，剩下的30%的犁鼻器也是高度退化的。人类犁鼻器由两个很小的器官构成，位置在两个鼻腔的深部，有些人的犁鼻器开口可用肉眼看见，但多数人要用放大镜才看得见。

人的鼻子为何如此“突出”?

在灵长类动物中，就只有人类拥有突出的

鼻子了。而人类的近亲——类人猿都没有这样的鼻子：长臂猿的鼻子扁平，呈鹰钩状；猩猩的鼻子小而扁平、下塌；大猩猩的鼻梁塌陷，鼻孔特大而且具有光泽，有隆起的褶状鼻翼；黑猩猩鼻孔小而窄。它们都不像人类的鼻子那样犹如一马平川上突然隆起的一个小山丘。

专家有一种观点：人类鼻子的增大是适应人类说话的结果。人类外鼻的鼻头增长，增长了鼻道的长度，也就是延长了声道，这对人发音说话大有好处。因酷刑割去鼻子的人，或者因疾病失去了鼻子的人，他们的说话声音都明显受损，这从一个方面证明了鼻头的功能。人类鼻子的骨质鼻腔比猿类的增大了，增强了鼻腔的共鸣功能，大大地改善了人类的说话发音能力。

链接2

人的鼻子能识别2000种气味

人的嗅觉虽不及大多数动物，但仍然具有一定的敏感性，甚至可以觉察出每升空气仅含的0.00004毫克人造麝香的气味。据专家测定，普通人至少能识别2000种气味，而经过训练的人能识别多达1万种气味。尽管人的气味受体只有大约1000种，但它们可以产生大量的组合，形成大量气味模式，这就是人能够辨别和记忆不同气味的生理基础。

为什么男人具有更大的鼻子？

美国爱荷华大学的研究人员进行的一项最新研究表明，考虑到身体的大小，平均来说，男性鼻子比女性鼻子要大10%。这是为什么呢？研究者们从男女肌肉组成的不同给出了答案。随着年龄的增长，男性的肌肉轮廓更加突出，为了保证肌肉的生长和维持轮廓，男性的耗氧量更大。实际上，更大的鼻子能够保证吸入更多的空气，这些空气进入血液中用来为肌肉的生长提供更多的氧气。而对于女性而言，不需要更多的氧气，因此她们的鼻子就没有这么突出，大小合适的鼻子已经足够了。

为什么纬度高的人鼻子较大？

科学研究发现，低纬度地区，人的鼻子较扁宽，高纬度地区，人的鼻子又高又长。这是为什么呢？在欧亚大陆，生活在热带地区的人由于光照强烈，气温又高，他们鼻子较宽，就是为了及时交换热量。而在高纬度地区的寒带、温带，天气寒冷，人的鼻子需要把冷空气预热一下，否则进入肺部会不舒服，带点弯度可以适量地进行预热。为了抵御严寒，高纬度地区的人往往有一个比低纬度地区的人更高的鼻子，而且鼻头更弯曲，鼻内孔道较长。

链接3

喜欢抠鼻孔的人更聪明？

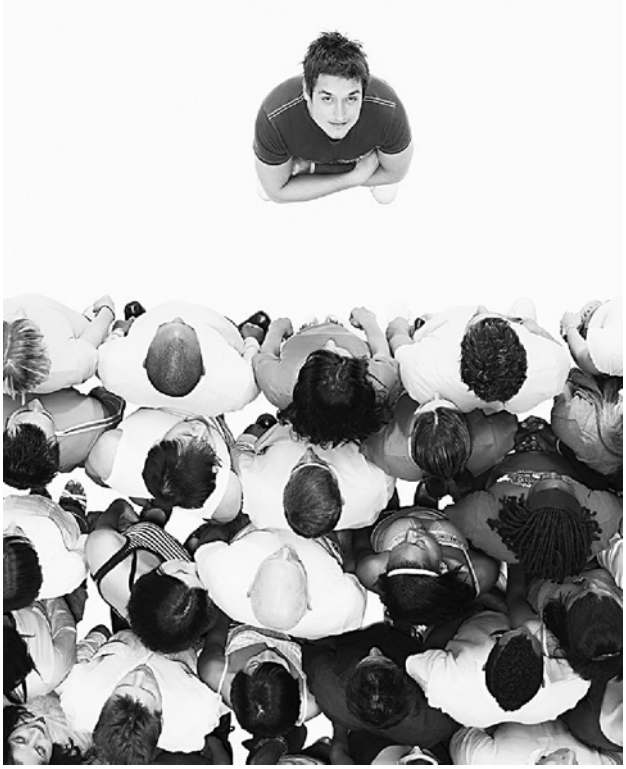
在公共场合抠鼻孔，通常被认为是不雅观的事情，但加拿大一项研究发现，其实抠鼻孔对人体是有益处的。研究指出，喜欢抠鼻孔的人会比不敢抠鼻孔的人更聪明。研究指出，因为鼻子内含有多种感受器，所以当人们用手指按摩鼻内黏膜时，可以产生刺激大脑的效果。因此，长期下来喜欢抠鼻孔的人，比起因害怕别人指指点点而不敢抠鼻孔的人更为聪明。

链接4

鼻子的保护功能

鼻子不只是一个简单的空气进出的管道。如果空气真能在鼻子里直进直出而没有一点变化，那么一年四季的风沙雪雨早就把人的肺部变成一个垃圾桶了。之所以没有发生这种情况，正是因为鼻子像一个空调器，像一个加湿器，像一个空气过滤器一样把四季不同温度、不同湿度、不怎么干净的空气进行加温、加湿并过滤成温暖、潮湿而且几乎无菌的程度，这样人体才不会受到外界变化太大的影响，保证了健康。令人惊奇的是，这些功能的完成只是在呼吸道中鼻腔这短短的一段，而且只是在短短的一瞬间进行的。

【责任编辑】蒲　晖



独一无二的你

■松　园

全球有70亿人口分布在世界各地，而在过去的5万年间，据估计共有1000亿人口在地球上生息过。每个人都会是独一无二的吗？随着生命科学对人体认识的日益深入，人类个体的独特性被越来越多地揭示出来。那么，人类个体的独特性和不可取代性究竟表现在哪里呢?

DNA

人的独特性首先体现在DNA，即脱氧核糖核酸，它是人体所有遗传信息的原始备份。2001年，人类基因组计划提交的报告说，人类在基因上表现出的差异只有0.1%；10多年过去后，现在这个结论又有了变化，也就是人类在基因上显示出的差异有0.5%。但即使这样，这个差异也似乎还是太小，它能够使你在这个世界上独一无二吗?

回答是肯定的。人类DNA中包含有大约32亿个碱基对，0.5%就意味着大约1600万个碱基对，它们的组合数则更多，所以任何人都没有机会和你的基因完全一样。

那么同卵双胞胎呢？假若你有一个同卵双胞胎的兄弟或者姐妹，这是否意味着你们的基因完全一样呢？科学家们解释说，同卵双胞胎完全一样只可能发生在母体开始怀孕的那一刻，接下来，随着时间的推移，差异就出现了，而且越来越大。因为基因在复制过程中会出现微小的改变和突变，这种情况在普通人身上也会同样发生。

面相

与隐藏在体内的基因相比，我们更多地是从长相来确定他人是谁的。现在我们知道，即使是非常微小的基因差异也会在人体上表现出来，只是有时我们不太容易察觉罢了。挪威一项研究显示，有几千个挪威人的面相达到了92%的相似度，在这种情况下，不论是人眼还是面孔识别软件，若不进行仔细的辨别都不大容易加以区别。在另一项研究中，当人们用两张相像的照片让人或机器来识别照片中的人是否是同一个人时，不论是人还是机器，两者的判断都没有比随意的猜测更靠谱。

对于熟悉的人，我们辨别的准确率可以达到66%，而对于不熟悉的人，准确率只有56%。好在有新的研究显示，其实人们并没有局限于只依赖长相识别人。美国研究人员发现，人们的大脑还非常善于综合收集身体信息，当人的面孔

被遮挡或者因距离太远而看不清时，大脑会通过身体的信息，例如个头和身材来识别人，而且效果通常很好。

指纹

和面相相比，指纹似乎更加可靠，它们的形态更能显示人的独特性，所以指纹一直被用来确认一个人的身份。指纹的形成除了受基因的控制外，也受其他因素的影响，例如子宫内的压力和羊水的晃动都可能会影响胎儿指纹的形成。这意味着，即使是同卵双胞胎，他们的指纹也不会完全一样。

步态

每个人在走动的时候都有不同的步态。早在20世纪70年代，人们就已经意识到，步态足以帮助我们辨别一个人，且准确率至少可以达到90%。

研究显示，人的步态在童年期一直在变化，但当身体的发育停止时，步态就稳定了下来。许多因素使我们的步态变得和别人不一样，这些因素包括腿的长度、臀部的宽度等身体因素，也包括一些人为因素，如体育锻炼导致的肌肉生长等等。步态的神奇之处还在于，尽管我们一眼就能发现人们步态的不同，但却难以用语言描述其中的差别。

在这方面，计算机会做得更好：它们跟踪双脚的运动，将这种运动转化成数据；它们记录身体各处的运动，如臀部、膝盖、脚尖等；它们还测量运动中各处的相互关系。日本研究人员研制出一种可识别步态的压力踏板，它可用于机场的乘客安检通道，当人们走过这种踏板时，系统便会通过压力传感器来“感受”人们不同的步态，从而达到识别身份的目的。假若这种技术能够成熟起来，那么安检的效率就可以提高很多了。

眼睛和耳朵

就目前的技术而言，依据步态识别身分还是存在难度，相比之下，也许眼睛和耳朵更可靠一些。

耳朵的形状非常独特，不仅每个人不一样，即使是同一个人，两只耳朵也各不相同。为什么会这样呢？原来，胎儿耳朵的成形开始于母体怀孕大约5周以后，这时，在胚胎头部两侧的地方会分别出现6个发育成耳朵的“起点”，它们最终“会合”成形。在这个过程中，虽然基因引导它们形成完美的耳朵，但子宫里的环境也使它们变得特别。耳朵一旦成形，它们的形状便大致不会变化了，正因为这个原因，有科学家便试图发展利用耳朵的形状识别身份的技术。在美国和荷兰，甚至出现过根据耳朵留下的“耳纹”破获案件的实例。然而“耳纹”的作用也有限，它们的形状受压力和方向的影响太大，所以眼睛是更好的选择。

眼睛中的虹膜是人眼构造的一部分，其中心处的瞳孔类似人眼的“光圈”，有自动调节进入眼内光线多少的作用。同时，虹膜的结构还非常复杂，每一个虹膜都有复杂的皱纹和条纹，有独特的血管和色素细胞，它们决定虹膜的颜色、纹路、斑点和明暗。从遗传学的角度看，虹膜的颜色和纹理是由基因决定的，所以在一个家庭中，或者在一个人的左右眼中，颜色和纹理看上去会很相似。然而，人们发明的虹膜识别系统并不专注虹膜的颜色和纹理，而是更多地去发现一些不受基因影响的细节之处，如斑点、皱纹等等，它们在胎儿出生前就发育成形了，其形态由韧带、肌肉和色素细胞所综合决定，因而是完全偶然的，所以，每个人的虹膜都是独一无二的。

气味

虹膜的唯一性虽然为识别一个人的身份提供了很好的途径，但它需要一套昂贵的高度精密的识别系统。假若只需闻一闻气味就能知道一个人究竟是谁，那就省事得多了。尽管全球有70亿人，我们依然不可能找到两个气味完全相同的人。在最近的一项研究中，科学家们分析了200名志愿者汗液中的挥发性有机化合物，结果显示有将近5000种酸类、醇类、酮类和醛类的混合物，其中44%可作为“气味指纹”用于识别身份。不过这样的技术还没有走出实验室，到目前为

止，不论是人还是机器，凭气味识人还没有谁比狗做得更好。

心脏和大脑

科学家们用心电图记录人的心跳就能得到人们心脏活动的独特电脉冲，而这种独特性也可以用于识别身份。据说苹果公司就曾尝试将心跳作为一种密码用于保护隐私。和心脏相比，人脑活动就更复杂了，还有什么比你的思想更加独特的呢?

人刚出生时，大脑中的神经元“修整”得特别快，在婴儿期和童年期，这种修整就已经完成了50%。而剩下的50%则要花费很长的时间，它们的状况在很大程度上由我们的人生体验来决定，因此我们每个人的大脑都是不同的。使用脑电图扫描仪，科学家们可以清楚地看到这种不同，其表现形式就是我们大脑中的电活动。

加拿大科学家对40名自愿者的脑电阿尔法波进行过测试，结果证明它们都各不相同。在另一项研究中，科学家们发现，在100个人中，即使他们都思考同一个测试题目，大脑中的另一种活动——伽马振荡也是各不相同的。这种不同是否可以解释我们个性的不同呢？自由思想是人类活力和创造力的源泉，也许脑电活动所显示的独特性为人类文明和智慧的丰富多彩提供了一种生物学上的诠释。

所有这一切都证明你是唯一的，没有人可以取代你。亘古至今，天地间只出了一个现在的你，同样的事情以前没有发生过，未来也不会发生。

【责任编辑】庞　云

美国“好奇”号火星车的动力来自热电器件

寻找最优热电材料

■徐　伟

在现代生活中，能源的消耗量极大，大到炼钢厂、汽车，小到计算机、手机，每天都在消耗着大量的电能、热能，然而这些能量并未得到充分的利用。

我们可以算一笔能源账：普通的计算机功率大概在200~300瓦之间，如果每天开机10个小时，就是2~3度电。如果有1亿台计算机，大概每天就要用掉2亿~3亿度电，由于废热浪费的电能大概占到20%，即4000万~6000万度的电能被白白浪费掉了。那么能否将这些废热利用起来，提高能源的利用效率呢？答案是：有！

在过去的几十年里，科学家一直致力于发展一种材料，这种材料可以将热能转化为电能，它被称为热电材料。这种材料的奇特性能来源于它可以将热量一份一份地打包给电能的携带者——电子或空穴载流子。在这种特殊材料中，电子或空穴载流子将热量从高温的一端携带到低温的一端，热量被传递的同时，电子或空穴的定向移动导致材料的两端产生了电压，这种电压就为人们提供了新的能源。

发现热电效应

1821年，德国物理学家塞贝克无意中发现，任何导体（金属）一端被加热，另一端未加热，产生热的梯度时都会产生电压，这种现象被称为塞贝克现象。物理学家利用这一效应来测量物体的温度，这种利用热电性能进行测温的器件被称为热电偶。一般来说热电偶产生的电压很小，目前在医疗上常用的红外线温度计中采用的是便是串联起来的热电偶。

1834年，法国物理学家铂尔帖发现了一个奇特的现象，将两种不同的金属构成闭合回路，在回路中接入直流电，两个接头之间有一定温差，这种效应被称为铂尔贴效应。这种效应是与塞贝克效应相反的，物理学家很快利用这种效应，制成了能够制冷的元器件，称为热电制冷器。

尽管人们很早就发现了热电效应（塞贝克-铂尔贴效应），但真正对热电材料集中研究是20世纪中叶开始的。为了满足能源转化的需求，必须选择合适的热电材料来实现温差发电或电制冷效应。如同购买电脑时，人们考虑中央处理器（CPU）的频率，内存的大小，硬盘大小等各项指标；在选择热电材料的时候，物理学家给出了几个关键的指标，即材料的电导率、热功率、热导率以及工作温度4个参数，它们组合在一起，形成了一个叫做ZT值的参数。这样全世界的科学家都可以以此为标准评估自己做出来的热电材料。科学家们设置了分阶段的指标，ZT值小于1，大于1，大于2，大于20等。

寻找热电材料的途径一：合成

早期寻找热电材料的主要途径是比较原始

的方法，即合成出成千上万种材料，逐个测量其热电性能，获取最佳的配方。

合金型热电材料

1952年，苏联著名物理学家阿布拉姆·约飞研究发现，材料的热导率与组成材料的原子体积有关系，体积越大，热导率越低。约飞建议将半导体材料的合金作为热电材料，可以提高热电效率。合金热电材料并非不锈钢这样传统的金属合金，之所以称为合金，是因为合金热电材料也是由两种不同物质混合而成，也采用传统金属合金的生产工艺；另外一个原因是，这类合金材料是将两种或多种单质元素进行混合，形成了类似混合溶液一样的固熔体。如果把一种物质的原子假设成水泥，另外一种物质的原子假设成沙子，这种合金化的工艺就类似于将水泥和沙子混合，形成混凝土。这种合金化热电材料合成方法工艺简单，热电性能也高，一直傲居传统热电材料的榜首。

复杂结构热电材料

自20世纪80年代起，随着电子显微镜、同步辐射等先进实验技术手段的发展，人们发现了一批特殊结构的热电材料。这些热电材料由于ZT分值高，得到材料学家、物理学家的青睐。这类材料的发展起源于美国橡树林国家实验室的布莱恩·赛尔斯的设想：制造一种既像晶体一样具有良好导电性能、又像玻璃一样具有较差导热性能的热电材料。在这一思想的指引下，出现了多种具有复杂晶体结构的热电材料。

寻找热电材料的途径二：改装

目前，还有更新的寻找热电材料的途径，主要是通过结合其他学科已有的方法，将原始的热电材料进行改装，从而获得超高性能的热电材料。

纳米化热电材料

20世纪90年代，纳米材料时代刚刚开启，科学家发现将热电材料制备成纳米颗粒、纳米线、纳米棒，或者做成千层饼一样的超晶格结构，可以将热电材料的ZT分值提高到2以上。美国科学家瓦尔和帕克通过分子束外延手段制备出多层膜结构的硅热电材料，其热导率可以大大降低。有人通过理论方法计算，估计其热电性能分值可以比未经改造的硅要高出70多倍。

除了二维的结构外，科学家还发现，合成出的纳米线、纳米空心管、纳米空心囊结构，也可以大大提高热电材料的ZT分值。比如，我国科学家早在2004年便利用水热合成方法，制备了碲化铋的纳米空心管，其性能可以提高20%之多。

美国哥伦比亚大学的研究人员则采用一种基于量子点的材料，可以只让电子通过而不让光子通过，确保热量不会被光子从热电材料的热端带到冷端，两边可以始终维持较大的电压差，大幅提高热电材料的分值。

复合模块型热电材料

2012年，美国西北大学的研究团队提出了一种层级复合型的热电材料。这种材料的基础是碲化铅，它本身就具有热电转换性质，研究人员又进行了一系列改造：先在其中加入钠原子，提高其导电性，然后加入碲化锶，降低其导热性，还在材料上开了许多缝隙，进一步降低导热性，而使电子仍能移动。这种复合型材料，具备了比纳米结构热电材料更高的ZT分值，达到2.2左右，可以将15%~20%的废热转化为电能。而这种方法很有可能成为主流的材料合成手段，引领热电材料合成新热潮。

目前，许多微米级电机系统也采用了热电材料制成的器件。市场上已经出现了微型温差电池驱动的助听器和手表，甚至还有可以植入人体内的微型热电器件，它可以作为电源用于植入人体内的心脏起搏器。在航空航天领域，美国“好奇”号火星车的动力有一部分就是热电器件提供的。而硅半导体探测器的冷却模块也采用了热电器件，从而降低对液氮的消耗。

在过去的几十年里科学家已经将热电材料的性能提高了一个量级，在未来的若干年里，热电材料的性能还能上一个台阶。届时，利用炼钢厂废热、汽车尾气废热、手机、计算机电子产品的散热发电、节约能源的梦想将会实现。

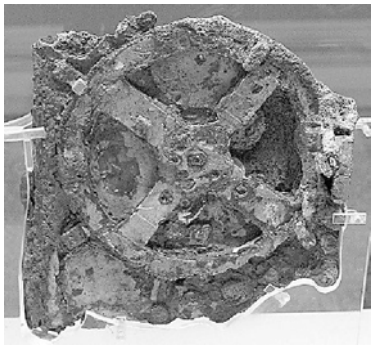
【责任编辑】张小萌

海底发现的八大奇物

■ 杨孝文

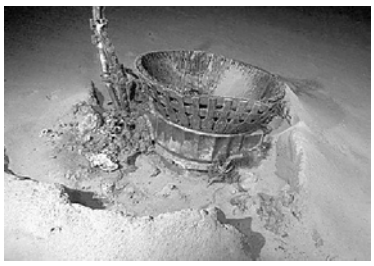
浩瀚无边的海底世界是一个奇异的宝库。这里不仅蕴藏着丰富的自然资源，还埋藏着无数人类世界的奇珍异宝。以下就是一些在海底发现的奇异生物以及从海底打捞出的奇异物体。

1. 古希腊的“计算机”



古希腊的安提基瑟拉装置曾在海底沉睡数千年之久，1900年被打捞出来。这是迄今为止最令人惊异的海底考古发现之一。这台装置是已知最古老的复杂齿轮装置，其具体用途仍是一个谜。有推测说，它可能被用来预测月食和日食。由于其结构的复杂性，这台装置也被称为世界上第一台“模拟计算机”。

2. “阿波罗”11号火箭引擎



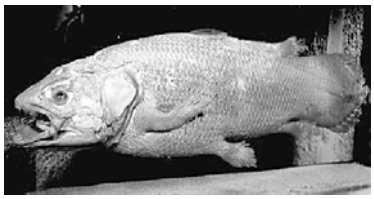
1969年7月20日，美国“阿波罗”11号飞船成功地将宇航员送上月球，尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·奥尔德林首次在月面留下了人类的足迹。而运载“阿波罗”11号飞船的正是“土星”5号火箭，它的引擎残骸一直沉睡在4800多米深的大西洋海底。2013年3月，美国亚马逊公司的首席执行官杰夫·贝佐斯决定对残骸进行打捞，并在修复之后置于堪萨斯宇航中心展出。

3. 古代城市遗址

在人类漫长的历史进程中，有一些城市的最后命运是沉入海底。当前的技术让考古学家们得以重新发现和研究这些海底城市遗址，其中最引人注目的一座海底城市是2000年在埃及海域发现的托尼斯古城。托尼斯城被古希腊人称为“伊拉克里翁”，它是米诺斯文明时期克里特岛最大的人口中心，以及传说中的米诺斯迷宫的所在地。考古学家在海底发现了大量珍贵文物，从中可一瞥伊拉克里翁过去的辉煌。

4. 腔棘鱼

腔棘鱼属总鳍类的一种，此物种不但能呼吸空气，而且能使用鳍行走，是鱼类向两栖类进化的重要证据。科学家一度认为腔棘鱼早在6500万年前就已经从地球上灭绝，直到1938年，一名海洋生物学家从非洲渔民捕捞到的海

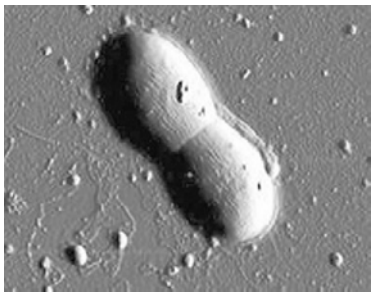


鱼中发现了一条活腔棘鱼。后来，在印度尼西亚又发现一条腔棘鱼。也许对捕捞到它们的渔民来说，腔棘鱼没有任何价值，但对生物学家来说，腔棘鱼则是一种极其珍贵的生物“活化石”。不久之前，科学家完成了对腔棘鱼的基因组测序，发现生活在非洲东部坦桑尼亚近海和印度尼西亚近海的腔棘鱼基因组序列差别变化很小，这也许是它们成为“活化石”的主要原因。

5. 海盗船和火炮

1718年，富有传奇色彩的、世界航海史上最著名的海盗“黑胡子”（真名爱德华·蒂奇）的海盗船——“安妮女王复仇”号在美国北卡罗莱纳州波弗特附近的一个沙洲搁浅，海盗们弃船登陆并被迫将船沉入大海。1966年，“安妮女王复仇”号的残骸首次被发现，数千件文物被打捞一空。2013年，关于“安妮女王复仇”号又有新的发现，考古学家们找到了该船的火炮，迄今为止发现的火炮共有20门。

6. 来自侏罗纪的微生物



2012年，科学家从北太平洋洋底以下数十米深处的淤泥沉积物中发现了来自侏罗纪时期的微生物。虽然被埋藏在海底长达8600万年之久，但仍有活的微生物。与它们同一时代的恐龙早已灭绝了，而它们却仅凭稀少的淤泥中的有机物质和氧气存活了下来，其强大的生存能力令人叹为观止。科学家们对这些深海微生物了解不多，也没有将其命名，它们的DNA和任何现存的细菌种类都不匹配。

7. 白银宝藏

1941年，载有近240吨银砖的英国“盖尔索帕”号货船被纳粹德国的鱼雷击中，最后在爱尔兰海岸外480千米处沉没。2012年夏季，美国奥德赛海洋勘探公司宣称，已经打捞起超过61吨的银砖，价值高达3600万美元，创造了在同一地点发现宝藏价值最高的世界纪录。

8. 巨型鱿鱼

巨型鱿鱼是世界上最大的动物之一，也是最大的无脊椎动物。关于这种动物，科学家们知道得并不多。一直以来，人们只在海岸上发现过巨型鱿鱼尸体——一些个体的长度超过12米——但很少发现活物。2001年，科学家首次在海底观察到一只活体巨型鱿鱼，当时这只巨型鱿鱼还处于幼年。2012年，科学家又拍到成年巨型鱿鱼在海洋中活动的画面。

【责任编辑】庞　云

你 知 道 吗?

儿童为何爱看卡通片?

儿童为什么爱看卡通片?他们和成人在看卡通片时到底有何生理差别?近日,科学家发现,儿童在观看卡通片中虚拟人造角色时,其大脑内侧前额叶可以被自动激活,这与成人的神经活动方式不同。

此前,国外科学家利用功能磁共振成像研究发现,成人在观看由真人表演的电影片段和虚拟角色的动画片段时,大脑活动有显著的差异:看真人电影时,成人的大脑内侧前额叶自动参与加工现实生活中人物的心理活动(如理解他人的意图),对卡通动画表现的虚拟场景中的人物角色或非人物角色却没有类似的自动加工,大脑内侧前额叶不会被激活。

该研究结果提示,儿童直到10岁时,其大脑内侧前额叶还是不能自动区分真实生活中人物形象和虚拟人造角色。这也解释了儿童为什么对于卡通片有着浓厚兴趣的原因。

(周露　提供)

音乐为何有情绪性?

人们听音乐容易受到情绪的影响:为什么有的大调的曲调,例如《雨中曲》,听起来如此愉悦,而有的小调的曲调,听起来就非常阴郁和压抑呢?答案似乎是,大调的音高模式类似于令人兴奋的演讲的音高,而小调则类似于平缓柔和时的演讲。有几个因素会影响人们听音乐时的情绪:快速、嘹亮、跳跃的节奏听起来非常开心,因为它反映了一个快乐的人的行为方式,而缓慢、安静、拥有规则节律的音乐则描述了一种悲哀的情绪状态。

(吕风珍　提供)

人为什么闻不到自己的体味?

为什么人不能闻到自己的体味?每一个人都有自己独特的、由基因决定的体味,但这种体味自己闻不到,只有别人能闻到。这是因为大脑有一种设定的功能:为了使人不致受到自己体味持续的过分刺激,大脑始终在执行一项任务,当持续性气味信息持续到一定时间后,鼻子就关闭嗅觉功能,所以人就闻不到自己的体味。而在感觉别人的体味时,鼻子通常不会进行持续嗅觉,也就不关闭嗅觉功能。

(林泉　提供)

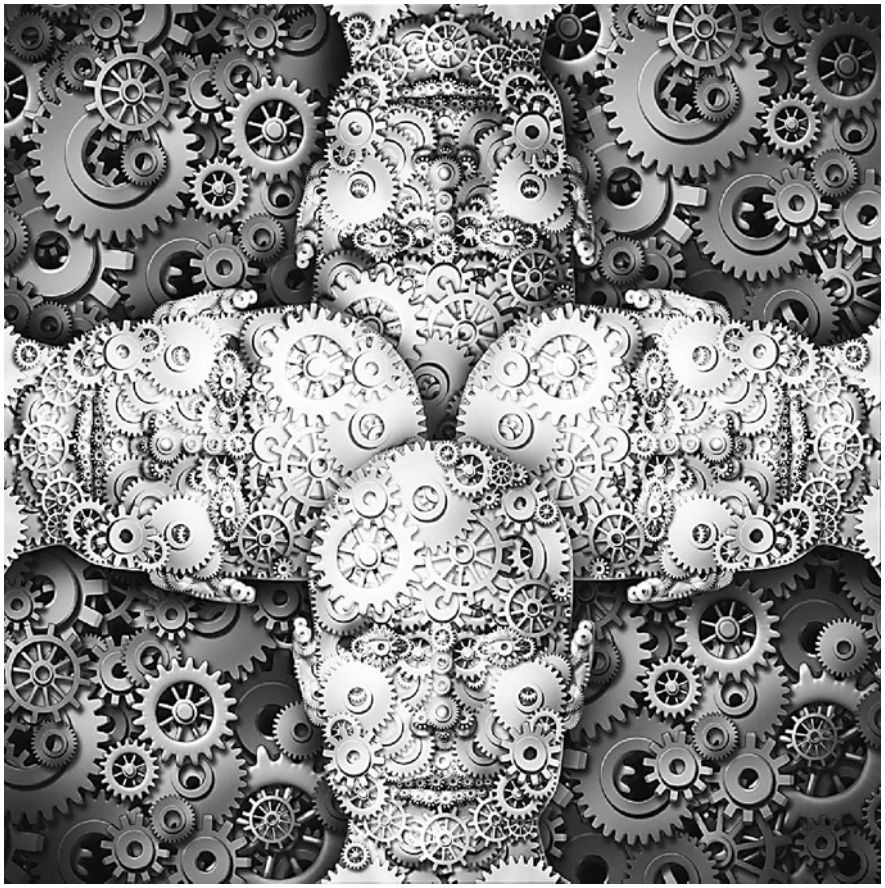
为什么女人的直觉更灵敏?

美国科学家近日对近1000个男女脑部进行扫描并绘制了大脑神经连接图,确证了一个流传已久的说法:男女的大脑回路存在着明显的差异。研究小组绘制了8岁~22岁的428名男性和521名女性大脑神经连接图。扫描后的大脑神经回路图显示,女性的左脑和右脑高度连接,而与之相比男人的大脑则是前区和后区连接性强,左右半球唯一强连接处是小脑,也就解释了为什么男性的运动神经比较好。研究人员认为,这次实验最惊喜的发现是支持了以往人们的固有印象,即男人的大脑善于处理感知和协调行为,而女性大脑更善于处理社交技能和记忆,更能同时做多件事情。

对此科学家表示,大脑左侧多为逻辑思维,大脑右侧则是直觉思维。如果要做涉及这两边思维的工作,女性大脑回路更能处理好这项工作。女性直觉更灵敏,记忆力更好。在谈话时,女性更善于倾听,感情也更投入。

(林泉　提供)

【责任编辑】蒲　晖



心理学新发现

■ 冀巧玲

《今日心理学》是美国的一本双月刊杂志，创刊于1967年，总部位于纽约，面向非心理学专业的大众读者。该杂志主要致力于人们最关心的话题：自己，人的行为与社会的关系，如何把心理学的最新研究应用于改善人际关系和我们生活的各个方面。

《今日心理学》每年都会评出上一年度的十大心理学发现。本着“将最新研究应用于改善日常生活”的宗旨，评选出的“心理学发现”都与我们的生活息息相关，而且都是最新的重大研究结果，同时也预示了未来研究发展的趋势。

近年来，心理学领域发展迅速，一些高科技的加入，也为心理学研究提供了新的工具，从而催生出大量全新的研究成果，例如功能性磁共振成像（fMRI）等技术使得在无损伤情况下“观察”大脑活动成为现实。在《今日心理学》杂志评出的年度“十大心理学发现”中，

自然少不了这些高科技手段的研究成果，如“左右大脑能对话”。其他九大发现分别为：电脑游戏是把双刃剑、出国可激发创造力、冲动让人不理智、广告可以诱导人们的选择、花钱过程提升幸福感、压力让大脑变迟钝、自信可以助人成功、“贴标签”影响判断以及贝叶斯统计的应用。限于篇幅，在这里我们一起来探讨其中两大发现：“左右大脑能对话”和“花钱过程提升幸福感”。

左右大脑能对话

人脑是如何思维的？这一直是个谜，也是科学家们关注的重要课题。在过去，这一问题几乎是无从回答的，因为我们不可能把一个活着的人脑剖开观察其内部活动，即便剖开了，也“看”不到大脑到底是怎样思考问题的。

但是，随着高科技的不断发展，这一问题的解答获得了科学研究手段。功能性磁共振成像（fMRI）、正电子发射断层扫描（PET）、脑电图（EEG）、脑磁图（MEG）、扩散光学成像（DOT）等，都可用于研究人脑的活动。其中功能性磁共振成像作为一种非损伤性的脑成像技术在脑功能研究中发挥了不可替代的作用。这是一种新兴的神经影像学方式，其原理是利用磁振造影来测量神经元活动所引发的血液动力改变。目前主要是运用在研究人和动物的脑或脊髓，可以在没有创伤和痛苦的情况下看到大脑的活动。

我们知道，大脑分为左右两个半球，中间通过胼胝体和其他联合纤维（如前联合、海马联合等）联接。左右脑之间存在着功能不对称性，粗略来说，左半球主要负责数学、语言、文字、推理、逻辑等，右半球则负责空间、情感、韵律、想象等。正常情况下，大脑作为一个整体来工作，信息通过胼胝体在两个半球之间瞬间即可完成交流，人的每种活动都是两半球信息交换和综合的结果。

以前，科学家们致力于研究大脑在完成各类任务时的活动状态。但最新的研究发现，大脑在“休息”时也并不平静。大脑中的神经细胞在非任务状态也存在协同活动，并保持着过去认为只有在执行任务时才出现的复杂网络系统，这种非任务状态称为静息状态。更具体地说，静息状态是指我们保持清醒、不接受任何外部刺激或执行任何任务时的状态。近年来，静息状态下的脑功能是科学家的研究热点。

事实上，大脑在执行任务时消耗的能量并不多，更多的能量消耗实际上是用于维持非任务状态下的神经活动。在静息状态，大脑仍存在大量自发的神经活动，而且这些神经活动并不是随机的，而是在功能相似的脑区之间活动频繁。换句话说，左右半球某些功能相似的脑区在我们休息时会出现同步的活动趋势，它们之间就像在说“悄悄话”一样。它们到底在“说”什么？这种同步的自发神经活动具有什么功能？目前我们仍知之甚少。

睡眠是一种比静息状态更彻底的“休息”状态，对睡眠状态的脑活动研究发现，睡眠时新皮层、内嗅皮层和海马体之间会进行“对话”，这种对话对记忆的形成至关重要。在新皮层停止活动后，内嗅皮层内部的神经元仍保持活跃状态，就好像它们在记忆新皮层最近“说过”的事。而当内嗅皮层内部自发地活动时，会激发海马体的神经元也变得非常活跃，海马体是长时记忆的存储器，海马体的活跃有助于信息进入长时记忆。

美国精神学家罗伯特·斯蒂克戈尔德也指出，在学会一项新的知识或技能后，当晚需要6小时以上的睡眠，记忆才可能印在大脑的颞叶，否则几天后记忆便会消失。因为在睡眠期间，大脑会自发地整理记忆内容并印在脑海里。

从这些对睡眠状态大脑活动的研究可以看出，在我们不知情的情况下，大脑的很多脑区会进行自发的联接活动，通过相互对话来整理消化我们在清醒状态下获得的庞杂信息。尽管目前对这种自发神经活动我们还了解不多，但现有的研究发现已经给了我们很多提示。

从学习知识的角度来说，通宵达旦地学习显然是不可取的。大脑休息不足，不仅会导致注意力难以集中、判断力下降等问题，就连我们学习的内容都很难长时间保持，以致学得

多、忘得快。我们应该合理安排自己的学习和休息时间，在学习过程中适当停下来休息，并保证充足的睡眠，给大脑留出足够的时间来消化吸收。另外，睡前学习一些重要的内容，也是一种不错的方式。在我们休息时，大脑会自发把这些内容写入长时记忆。

有研究称，左右转动眼球可提升记忆力，因为左右转动眼球可提高左右脑之间的关联。下次在回忆学习内容时，大家不妨尝试一下。也有人提出，我们习惯于左脑记忆，这就像捆绑了一条腿在跑，效率当然大打折扣。我们应该让两个半球协同作战，让左脑帮助右脑记忆图像信息，即给图像命名；让右脑帮助左脑记忆文字信息，即给文字配上相应的图像或韵律。那些朗朗上口的顺口溜总是很容易记住的，而且不易忘记，比如将圆周率念成“山巅一寺一壶酒”、24节气歌等。著名的记忆宫殿记忆法即是把文字和图像相结合，让左右脑都动起来的典范。

花钱过程提升幸福感

“钱不是万能的，没有钱是万万不能的”，这是很多人奉为“真理”的一句话。也有人说，“宁愿坐在宝马车里哭，也不愿坐在自行车后座笑”，“贫贱夫妻百事哀”。我们花费一生的时间去工作、赚钱，是因为金钱能带给我们快乐吗?

美国盖洛普公司曾做过一次大规模调查，调查对象涉及132个国家的13.6万人。研究发现，金钱可以改善人们的生活质量和满意度，但对日常情绪的影响极小，包括欢笑、喜悦以及与家人及朋友的联系等。金钱与生活满意度的联系与性别、年龄和社会阶层等因素无关。

近日刊登在英国《卫报》的美国机构进行的一项研究指出，按照目前全世界各地的商品与服务价格水平，当个人年收入达到3.6万美元时，人们的生活满意度将达到最高点。此后，随着收入的增加，生活满意度将会不断下降。

生活满意度的不断下降，并非由收入增加本身导致，而是金钱以外的一些因素。比如收入增加，很可能是因为在工作中投入了大量的时间和精力，以至于只有工作没有生活，甚至不得不付出健康作为代价，“拿命换钱”，这样的生活满意度自然不会高；又比如，钱很少的时候只想着钱够花就好，可钱够花时又想要买大房子穿名牌，看看身边那么多有钱人，反倒更觉得自己不如别人。

英国沃里克大学和卡迪夫大学的研究人员证实了这一点。他们指出，幸福感并不在于金钱的绝对值，而是与身边的人相比，是不是比他们挣得要多，我们会因为比其他挣钱多而感到快乐。这种快乐，可能更多的是对自我价值和能力的肯定。与20世纪七八十年代相比，如今人们的物质生活水平都很高，但似乎并不比那时候的人快乐，根本原因就在于那时候人们普遍都穷，而现在则贫富差距很大。用古人的话说，就是“不患寡而患不均”。

此外，美国康奈尔大学的心理学家崔维斯·卡特和汤姆·基洛维奇发现，与花钱买到的东西相比，花钱的过程其实更让人开心。与购买汽车和珠宝相比，花钱体验异国旅行或学习一些提升自己的课程能带给人们更多愉悦。而美国哥伦比亚大学的研究人员则发现，花钱买礼物送人或者捐款做善事，不仅能让人更快乐，还能提高身体免疫力。

看来，金钱与快乐还真是有着千丝万缕的联系，但这并不是说金钱会使一切更美好。我们对生活的评判与情绪上的满足感是两码事。简言之，在与他人的生活进行比较时，收入起关键作用。而在衡量自己的内心生活时，金钱的影响力就小得多了。

明白了这一点，我们就要合理安排自己的工作和生活，赚钱的同时也要享受金钱带来的愉悦感。如果牺牲健康，放弃享受生活来赚钱，似乎有本末倒置的嫌疑。对于口袋里的钱，我们也应尽最大可能来让自己快乐，这时候钱可以让你更开心。如果钱太多，自己花不完，不妨做点善事，资助一个贫困山区的学生或者捐给慈善机构，这样的钱真的能“买”来快乐，还附赠健康。

【责任编辑】林　京

“女孩摔婴”的心理思考

■ 何吴明

2013年12月4日深夜，重庆电视台播出了一段某居民小区电梯内一女孩摔打婴儿的视频，婴儿随后从25层诡异坠楼，重伤昏迷。很多人都无法理解小女孩对无辜婴儿的暴力行为，而笔者则希望从心理学的角度对这一事件和当事者的“非常”行为做出分析。

少年犯罪规律难寻

通俗地理解青少年犯罪，可以套用一句话：“优秀的孩子都是相似的，而犯错的孩子各有各的错误。”

报道称该女孩曾因车祸出现脑部受伤。这让人怀疑这件事与她的异常行为是否有关系。目前的答案只能说是有可能。早在1949年，就有研究者讨论脑部受伤或者其他神经损伤对这类青少年罪犯的影响。所以这是人们最先关注的解释之一，但是研究的结果并不统一。也就是说，不是所有青少年罪犯，尤其是谋杀，都是源于脑神经损伤。

这不是一次冲动的行为，而是有预谋的。因为女孩不是在与婴儿产生冲突的情境下才做出攻击性行为，而是有计划地跟踪然后狡猾地趁对方监护人走出电梯的刹那抱起婴儿，然后马上关掉电梯门。这么“精妙”的设计可能反映了两个事情，要么这个女孩的智商不低，在没有任何经验的情况下构思出了这样一条诡计；要么这个女孩受到电视或网络媒体的影响很大。依据现有研究，在青少年谋杀犯的智商方面，并没有发现一致的规律。有些谋杀犯智商低于平均值，而有些则高于平均值，这方面也没有统一的意见。

环境影响少年犯罪

有一些环境属性却能够预测一个孩子的行为。报道中提到，该女孩父亲承认自己及妻子平时会打骂女儿。这反映了孩子可能处在一个不甚令人满意的成长环境中。

1. 童年期受伤害的经历

儿童时期遭受父母虐待的经历，与进入青春期后的犯罪行为有密切关系。有证据表明，那些童年饱受虐待的孩子发展到实施暴力犯罪的可能性更高。事实上，在童年遭受身体虐待的孩子当中，有六分之一的孩子到了青春期有实施暴力犯罪的倾向。更值得注意的是，目睹暴力也会导致日后实施犯罪。当然，我们也要注意到大多数被虐待的儿童（之后）并无攻击性行为，这得益于心理坚韧性的发展。虐待儿童有多种后果，将来的犯罪只是其中之一。不过，必须指出的是，相当多的研究表明，童年遭受

虐待是导致青少年犯罪不可忽视的原因之一。

2. 教养方式

近年来的心理研究一致显示，父母教养方式和儿童青少年的不良行为有很大关系。父母极端的消极行为，例如拒绝、忽视以及抱有敌意，都和儿童犯罪紧密相连。曾经有过被生命中重要的人（如父母）拒绝的经历的儿童，有极大的可能性产生扭曲的心理表征，从而有可能在进入青少年阶段后实施暴力犯罪行为。另外，父母对孩子的监护不到位与其行为不良有相当密切的联系。评价父母监护水平的三个因素是：父母对孩子行踪的了解；父母对孩子行踪的跟踪掌握；孩子的自我坦白。如果孩子能坦白地跟父母交流，那么父母对孩子的监控会轻松很多，因此每个父母都应该改善亲子关系和促进相互信任。

3. 暴力媒体的盛行

心理学家班杜拉在20世纪60年代初做了一系列实验，来探讨观看暴力行为和儿童攻击行为的关系。其结果是看过暴力行为的儿童比没看过的表现出更多的攻击性行为。这个研究被称为经典的班杜拉波波娃（Bandura Bobo doll）实验。在这个实验之后，非常多的研究都在论证这两者之间的关系。一些实验证据表明观看暴力电视将会增加现实生活中的攻击性。而且，在现实生活中进行的纵向研究也表明，儿童时期观看暴力电视节目与其后的攻击性或犯罪行为具有相对较高的相关性。但是，两者之间的因果关系一直备受心理学家和犯罪学家的质疑。即，看暴力电视可能不是产生暴力行为的充分原因，而可能只是一种伴随的现象。

通俗地说，看到暴力媒体并不会让一个孩子的内心变得充满攻击性，但是会让一个充满攻击性的孩子学会如何表现出他的攻击性。这一点利用了人善于模仿的天性。当前由于各种媒体工具和渠道的互联性和开放性，儿童更加容易暴露在这些暴力内容之下，因此这成了一个风险因素。

动物虐待与暴力行为

报道中提到，该女孩在实施这次暴力行为之前曾有过捏碎蜗牛来吃的经历。这个捏碎蜗牛的行为与之后的对婴儿施暴行为是否有关系呢？答案是：很有可能。

捏碎蜗牛来吃这种行为如果是反复出现的，那么可以看做是一种动物虐待行为。早在100多年前，研究儿童发展的人们就注意到了儿童的这种现象。1897年，一位研究者波克在《教育学学院》杂志发表的一篇论文中记载了两宗杀婴案，其中一宗案件的凶手是美国密西西比州一个9岁的女孩，文章特别提到，在那个女孩家里，其爷爷以杀猫为乐。而一个名为普雷特的研究者让一组学生（年龄从小学到高中）写一篇小作文，要求是：告诉我你所遇到的最卑鄙的男孩或女孩，以及说说为什么。结果在收到的309篇作文中，有大约十分之一提到残忍地对待动物是卑劣行为。由此可见，在心理上对动物发展出爱心的孩子不再以玩弄小动物为乐。而只要你仔细观察，小孩子很小的时候，天生就喜欢逗弄小动物，甚至伤害它们。

在100多年后的今天，这个话题已经是新瓶旧酒。研究者基本形成这样一个共识：一个人在儿童时期对待动物的残忍行为能够预测这个人在青少年时期的违法犯罪行为。比如，2000年针对校园枪击案的研究表明，45%的罪犯有动物虐待经历；2001年的一个研究表明56%的重度暴力犯罪者过去曾虐待过动物。假如我们发现小孩子有残忍对待动物的行为，切不可掉以轻心。一个叫尼尔森的研究者在2002年调查了203个拥有执业资格的心理学家，其中有94%的人认为动物虐待与其他心理困扰有关。在动物虐待事件中，扮演重要角色的心理能力是共情能力。所以为人父母者或者教育者不应忽视培养孩子的心理能力，而提升共情能力也是避免这些暴力行为的一种途径。

对于女孩虐婴这件事情，与其把矛头直指当事人，不如敲响青少年甚至儿童犯罪的警钟，反思如何改善家庭和社会环境及教育方式，让少年儿童的心灵健康成长。

【责任编辑】张小萌

白日梦——当梦想溜进现实

■ 闫冠男

你有没有这样的体验：某天你在超市购物，因为没有零钱，就买了两张彩票。你把奖券随手塞进口袋里，突然开始想象自己买的彩票中了一等奖，你开始思考怎么分配几百万的奖金，比如可以买一栋大房子，还能买一辆20多万元的车，连车的牌子都想好了。就像真的中了大奖一样，你认真筹划着使用这笔巨款的每一个步骤……

这种情景在生活中司空见惯：清醒，却又虚幻，因为你正在做着“白日梦”。据调查显示，不论是男人还是女人，“白日梦”的内容都大体相同，总是希望心想事成。不过，男人的“白日梦”往往较为现实，而女人的“白日梦”则更富有浪漫色彩。

与成年人相比，儿童和青少年做的“白日梦”更多。对他们而言，“白日梦”是一种在安全的环境中，寻找自我认同和探索生命可能性的重要渠道。儿童在遇到困难时会想象某个神仙前来帮助，或者听过某个童话故事以后想象自己成为力大无穷的英雄。青少年的“白日梦”多与异性有关，而随着年龄增长，人们做“白日梦”的频率会越来越少，内容也会越来越远离异性和风流韵事，英雄场景也越来越罕见。

研究者对“白日梦”的专业解释是“人在非睡眠状态下的一种自主迷幻与妄想状态”。心理学认为“白日梦”是一种意识流的体现，其内容来自于长时记忆。个体对长时记忆的信息进行各种形式的加工组合就形成了各种各样的“白日梦”。“白日梦”区别于睡眠状态下的梦现象，发生于个体意识清醒的状态，其内容既有逼真的情景，也有单纯的语言信息。可以说，“白日梦”既是梦，又不是梦。“白日梦”似乎处在“睡梦”与“集中精神”之间的灰色地带——在此，我们虽醒犹眠。

不过，“白日梦”中的“白日”并不是一个确定的时间概念，“白日”是针对“白日梦者”整个想象的过程而言，“白日梦者”在夜间也同样能进入“白日梦”状态。

为什么会做“白日梦”

人为什么做“白日梦”呢？认知心理学家杰罗姆·辛格称：“做‘白日梦’是我们的默认心理状态。”辛格认为人类有两套思维网络：工作记忆和做

“白日梦”。两者不能同时进行，因此当我们需要启用工作记忆网络来处理复杂任务时，就必须切断“白日梦”网络。反之，如果不需要集中精神，“白日梦”就会自动启动。

与之类似，美国达特茅斯学院女博士马利亚·马松也认为“在大脑空闲时大脑神游就会出现，是一种心理活动的表现”。虽然目前尚无法解释产生“白日梦”的具体原因，但也许人们做“白日梦”正是为了使大脑保持活跃状态，不会因工作枯燥陷入麻木，从而顺利完成一些单调工作。

近年来，随着核磁影像技术的发展，研究者发现大脑的某个特定区域专门负责做“白日梦”，他们将这一脑区称为“默认网络”。2009年，一个由英属哥伦比亚大学的卡琳娜·克里斯多夫等人领导的团队进行了这样一项研究：他们通过功能核磁共振成像技术（fMRI）来捕捉处于“白日梦”中的大脑的活动。“做白日梦”这个实验条件很容易达到——只要给被试者一些极端乏味的任务，他们就会在数秒之内开始走神。研究人员观察到，当人们走神时，内侧前额叶皮质上的“默认网络”会被激活，同时“执行网络”也被激活。“默认网络”是大脑几个区域组成的神经网络，在人们清醒但不对外界任何事物有所关注时处于活跃状态。“执行网络”负责解决高度复杂的问题。当被试者处于走神状态却不自知的时候，“默认网络”和“执行网络”的神经活动最为激烈。

神经科学的研究结果显示，我们走神的时间之长、频率之高，远远超乎想象。哈佛大学心理学家丹尼尔·吉尔伯特等人在《科学》杂志上发表了一篇极其精彩的文章，证明了我们是如何频繁地掉入自己头脑里的这个名为“白日梦”的兔子洞。他们开发了一种iPhone应用软件，利用它不定时联络总数共2250名的志愿者，询问他们现时所进行的活动和快乐程度。研究发现，人们有46.9%的时间都在走神。

引发“白日梦”的因素有很多，一般可以总结为以下几点：

1.流程单调重复、枯燥。

2.对当前所做事情不感兴趣。

3.正在从事的活动不需要太多的脑力支持。如果这时候没有明确目标，脑力资源可以释放，形成“白日梦”。如走路、因病卧床等。

4.受到外界因素的干扰，如书籍、影视等。或者一些能引起情绪大幅波动的事情，如被批评、受欺负、恋人或家庭成员的矛盾等。

5. 自身修养。自控能力、注意力集中程度等。对学习工作生活的规划能力与白日梦频率成反比。

6.对社会或生活的不满。

7.药物影响。

对于常人来说，排除药物与疾病因素的影响，任何事情都可能触发“白日梦”：一句话，一个场景，或是一段文字……“白日梦”的发生和结束，平均只持续14秒钟。在你做一项普通的、毫无新意的任务时，大脑中的“默认网络”会自动启动，你的大脑就有可能很自然地进入“神游”状态。这就能够解释为什么学生在课堂上爱做“白日梦”，员工工作中可能开小差。

“白日梦”的利与弊

在日常生活中，人们往往会把“白日梦”同想入非非、不切实际、不自量力等联系在一起。然而，心理学家却认为“白日梦”并不是一件坏事，在某种意义上，它是一种有效地松弛神经的方法，对身心健康也不无益处。

美国心理学家普克杰说：“‘白日梦’题材多属于个人关心的切身事情，由于此时大脑思考不受传统思维形式的限制，问题的答案往往会出人意料。而且，人们的精神活动有一半时间会花在‘白日梦’上，它会帮助我们实现自己的目标，揭开内心深处的希望和恐惧。”明尼苏达大学心理学教授埃里克·克林格说：“人们都以为‘白日梦’是胡思乱想。但实际上，它的作用之一就是提前规划我们的生活，提醒我们将要发生的事，帮助我们熟悉新的环境，给未来做计划，审视过去的经验，让人们从中学到有益的东西。”

虽然目前学术界尚未完全揭示出“白日梦”与人体健康的关系，但可以肯定的是，“白

日梦”对解除烦恼和缓解疲劳有一定的帮助。美国心理学家比利保飞顿博士指出：“‘白日梦’虽然是虚幻的‘遐想’，但对人的心理健康有积极作用。”他说，每日从事刻板枯燥工作的人们如能暂时从乏味的现实中游离出来，徜徉于“白日梦境”中，情绪能获得松弛，有助于消除生活与工作中的不悦。此外，沉思冥想能让大脑的左侧从语言活动中解脱并处于休息状态，让右脑充分发挥其直观的形象思维能力，从而使善于语言思维和用右手劳作者容易发生的左脑疲劳获得消除。

但是，事情都有两面性。做“白日梦”能让人们回忆过去，计划将来，甚至是想象从未出现的事物。“白日梦”虽然能够帮助我们激发灵感，消除疲劳，但它是天使也是魔鬼，我们在做“白日梦”的时候也要付出情绪上的代价。

研究者通过追踪研究发现，相对于专心致志，人们在做“白日梦”时会比较不开心。当人们做负面或中性“白日梦”时候，快乐程度要显著低于所思所做相一致的时候，即便是幻想令人愉悦的事情，给人带来的快乐还是要略微低于专注于眼前的事情。

“吃着碗里的，想着锅里的”不利于情绪健康，幻想会让人不那么快乐。如果你想更加快乐，那么你就要活在当下，关注此时此刻。无论你在做什么：在周游世界还是“宅”在家里，在看综艺节目还是在上班，不走神，不开思想小差才会令你的心情最愉悦。

可以说，在一定的条件下，“白日梦”可以激发灵感，并可以转化为个人意志行为的动机，因此，适度地做做“白日梦”还是有益的。尤其是在身心疲惫、紧张焦虑时，用几分钟时间做一会儿“白日梦”，是可以起到调节身心、舒缓情绪作用的。

但是，“白日梦”毕竟是幻想，毕竟不能等同于现实。如果把大量的时间都用来做“白日梦”，用“白日梦”完全取代有意义的行动，并以此作为逃避现实的手段，则显然是心理障碍的表现了。

【责任编辑】张小萌

《中国性科学百科全书》

本书共有1065个条目、164万字，有随文插图200余幅、彩图195幅。内容包括性科学史、性医学、性生物学、妇科疾病与性、男科疾病与性、性传播疾病和性器皮肤病、性心理学、性伦理学、性风俗、性生活、性健康教育等。

本书为广大读者提供了系统、全面、正确的性科学知识，对帮助缺乏性知识和有不正确性观念的人走出误区；引导人们继承和发扬中华民族优良的性文明传统；开拓当代性文明；增进人们的身心健康；促进社会文明的发展有重大意义。

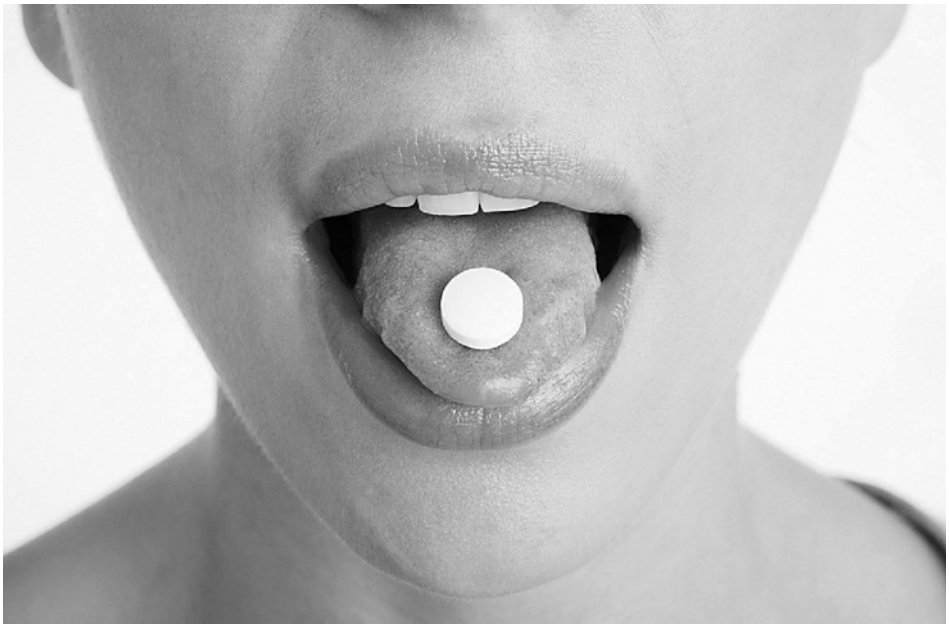
中国大百科全书出版社

定　价：128元　　会员价：105元

邮购者请写清楚自己所购图书及邮编和地址

收款人：百科知识

地址：北京阜成门北大街17号《百科知识》杂志社（100037）　电话：(010)68317319（发行部）



吃药成瘾与“恋药心理”

■ 谭敦民

吃五谷杂粮没有不生病的，患病免不了用药，但用药有的时候也会让人上瘾。

容易成瘾的药物

解热止痛药、麻醉性镇痛药、镇静催眠药这三大类药物最容易让人上瘾。

解热止痛药家家都要使用，也是常见容易成瘾的药物，如家喻户晓的去痛片（索密痛）、复方阿司匹林（APC）等。病人开始确实为了退热止痛，由于较灵验，便经常使用。时间稍长，就能体验到这类药能兴奋精神，消除疲劳，同时有一种莫名的舒适感。人们一旦断药，则表现为萎靡不振，周身不适，疲惫无力，甚至不能劳动。这类药物一般用于治疗感冒，感冒一周左右即可痊愈。但切记，痊愈以后不要再吃这类药物。

麻醉性镇痛药有杜冷丁（哌替啶）、吗啡、可卡因、美散痛（美沙酮）、安那度（阿法罗定）及鸦片酊、芬太尼等。杜冷丁、吗啡、可卡因等属于毒品药物，常用于晚期癌症患者止痛，一般连续使用1～2周即可成瘾，如果停药，便会出现打呵欠、流泪、流涕、恶心、呕吐、腹泻，以及精神萎靡、疲惫乏力、烦躁失眠、食欲不振、肌肉震颤、胡言乱语，甚至发生暂时性晕厥等，在医学上称为戒断症状。这些毒品药物在医疗上仅用于其他药物无法控制的剧烈疼痛，且严格控制剂量与次数，使用5日后必须停止。

镇静催眠药有鲁米那（苯巴比妥）、速可眠（司可巴比妥）、阿米妥（异戊巴比妥）及导眠能（格鲁米特）、水合氯醛等，长期服用除了成瘾外，还可产生多种不良反应。有的人白天嗜睡、迟钝、判断力下降、意识模糊、神志错乱；也有的人早醒，产生抑郁、幻觉和恐惧。这类药物需要在医生指导下服用，连续服用最多不宜超过6周。

镇咳药物如可待因类、右美沙芬以及伪麻黄碱类镇咳药等使用时间过长，也可导致成

瘾。可待因是中枢镇咳药，兼有麻醉止痛作用，服用后可产生欣快感。虽然一些具有镇咳作用的液体制剂中含可待因的剂量不大，但是长期大量使用也容易成瘾。这类药物也需要在医生指导下使用，并且应当少用。除上述药物外，目前还有一些少见的药物也有依赖作用，如牛黄解毒片、利多卡因、番泻叶、硝酸甘油等，也应该加以关注。

警惕“恋药心理”

如今，遭受多种疾病困扰的中老年人似乎越来越多，有的人抓上一把种类各异的药就往嘴里送。殊不知，用药越多，不良反应率越高。据统计，同时服用1~4种药物的病人，其不良反应发生率为18.6%；5种药物并用者，不良反应发生率翻几番，立即增至81.4%。

很多人患病吃药是一种心理安慰，不管药物起不起作用，心理上会觉得踏实一些。其实，这也是一种心理误区。“恋药心理”亦是导致药品不良反应的重要原因，尤其是中老年人，心、脑、肺、肝、肾等重要器官代偿功能显著减退，一旦出现药物不良反应，往往促使病情急转直下，产生危险后果。

不合理用药容易造成慢性病患者服药成瘾。如何避免用药成瘾呢？需要注意以下几点：

用药不要“跟着广告走”。如今药品广告满天飞，不少人，尤其是老年人用药跟着广告走，今天见广告介绍这药，便买这药；明天见广告夸那药，又买那药。目前，药品广告市场有点混乱，保健品广告更甚，有些厂商夸大不实宣传，误导患者。保健品更是经常被曝光，更需要人们警惕。买药最好请教医生，不要自己擅自下药。如果用药品种不定，多药杂用，不但治不好病，身体反而容易出现毒副反应。用药跟着广告走是“恋药心理”的典型表现之一。

不要乱用秘方、偏方、验方。患病迁延不愈，容易出现“乱投医”现象。那些未经验证的秘方、偏方无法科学地判定疗效，凭运气治病，常会延误病情，甚至酿成中毒。患者尤其注意不要生搬硬套偏方、秘方。有的人看别人用某种药治好了病，便仿效买药，忽视了自己的体质及病症差异，效果往往不好。

不要滥用补品。如今，补品、保健品盛行，但很多专家不太赞成食用。体质虚弱者可适当地用些补品，但要有针对性，最好在专家和医生的指导下食用。滥用补品、补药也是“恋药心理”的典型表现之一。盲目滥用补品容易变补为害。“药不对症，参茸亦毒”就是一种提醒。

注意抗药性。一种药物长期应用，不仅容易产生抗药性，使药效降低，而且还会产生对药物的依赖，甚至形成药瘾。

不要滥用三大素：抗生素、激素、维生素。不少人感冒即用抗生素，说是消炎杀菌。其实，感冒一般都是病毒引起的，服用抗生素毫无作用，应该口服抗病毒药治疗。中国是滥用抗生素大国，不仅造成浪费，而且每年还会造成几十万人死亡。对患者个人来说，即使没造成什么严重后果，也会使机体中的细菌对抗生素产生耐药性。久之，一旦再被细菌感染，抗生素就没那么好使了。

避免依赖安眠药。长期服用安眠药易发生头昏脑胀、步态不稳和跌跤，久用也可成瘾和损害肝肾功能。治疗失眠最好以非药物疗法为主，安眠药为辅。安眠药只宜帮助病人度过最困难的时候，治疗时应交替服用毒性较低的药物。

不要滥用泻药。不少慢性病患者、尤其是老年人由于活动太少，常患便秘，有的人常期服用泻药，会造成很大危害。常服用泻药可使脂溶性维生素溶于其中而排出，造成脂溶性维生素A、D、E、K的缺乏。治疗便秘，首先调节生活节奏，养成每天定时排便的习惯，必要时再选用一些药物通便，但最好不要长期使用。

另外，同时有多种慢性病的患者除了必须用药物治疗以外，最好不要过分依赖药物，应该尽量利用其他疗法，如运动疗法、饮食疗法、针灸按摩、推拿、理疗等，以减少药物对机体的损害。

【责任编辑】张田勘

食用油中的铜叶绿素

■ 阮光锋

近日媒体报道，台湾有食品企业涉嫌将铜叶绿素掺入大豆油，继而冒充橄榄油销售，报道称长期食用掺有铜叶绿素的油会伤肝肾。那么铜叶绿素是什么？到底是否会影响身体健康呢？

什么是铜叶绿素

铜叶绿素也叫叶绿素铜，它是叶绿素的一类衍生物，常用的还有叶绿素铜钠盐、叶绿素铜钾盐，在食品工业中常作为着色剂使用。

叶绿素是地球上分布最广的天然色素，主要存在于绿色植物中。但是，叶绿素极不稳定。叶绿素的结构中有一个镁离子，但镁离子非常不稳定，很容易“掉出来”而发生变色，在食品工业中难以得到应用。为了解决这个问题，人们就用其他金属离子代替镁离子，得到叶绿素的衍生物——即叶绿素铜钠盐和叶绿素铜钾盐。实际应用中，人们一般是从蚕沙中提取叶绿素，人们经常将它视为一种天然食用色素，现在也可以人工合成。

在我国食品添加剂标准中，叶绿素铜钠盐可用于冷冻饮品、蔬菜罐头、熟制豆类、加工坚果、糖果、烘烤食品、果蔬汁、配制酒等食品中，最大使用量一般不得超过0.5克/千克。

医学研究表明，叶绿素铜钠盐或其衍生物极易被人体吸收，对机体细胞有促进新陈代谢的功效，也可促进胃肠溃疡面的愈合，促进肝功能的恢复，常被用来治疗传染性肝炎、胃和十二指肠溃疡等疾病。

但是，叶绿素铜钠盐在食品中的应用范围并不包括食用油。因此，如果有商家将叶绿素铜钠盐用于食用油中，无论是否有害，都违反了我国法律法规。

为何要添加铜叶绿素

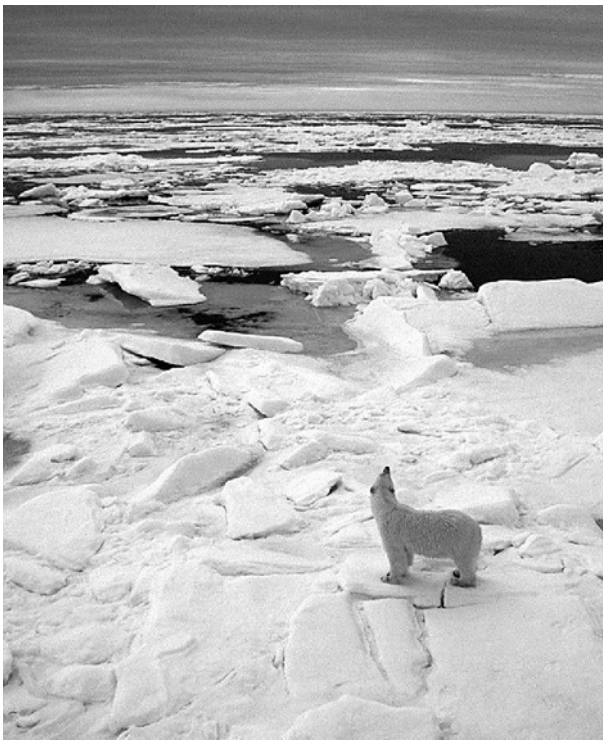
既然不允许使用，商家为何要将叶绿素铜钠盐加到食用油里呢？其根本是为了牟利。即便以成本较高的葵花籽油计算，每吨油的成本也只有正品特级初榨橄榄油的三分之一左右。

市场上销售的很多初榨橄榄油，由于未充分精炼，还含有部分叶绿素，所以看上去都是黄绿色的。其实，橄榄油并不都是黄绿色的。橄榄油的色泽主要来自叶绿素和类胡萝卜素。经过充分精炼的橄榄油由于充分除去了叶绿素等色素，是呈黄色的。由于压榨压力和精炼程度的不一样，橄榄油会表现出不同的颜色，精炼程度越深，橄榄油的绿色色泽就越浅，几乎为纯黄色。

联合国粮农组织和世界卫生组织下属的食品添加剂联合专家委员会（JECFA）对叶绿素铜钠盐进行安全评估结果显示，铜叶绿素中的主要危险因素是铜离子。由于铜离子等金属离子代谢主要在肝肾器官，因此，如果过量，的确会对肝肾健康造成负担。在小鼠实验中发现，当大剂量食用时，会表现出一些肝肾损伤等不良反应。

不过，JECFA规定，铜叶绿素的每日容许摄入量为每千克体重不超过15毫克，对于一个60千克体重的成年人来说，相当于吃900毫克也是不会有任何危害的。我国居民膳食宝塔推荐每天食用油的量不超过25克，如果合理食用，完全不会超过这个安全线，并不会对人体健康产生危害。

【责任编辑】张小萌



气候变暖动物会变小吗?

■蒋　葳

科学家发现，随着气候变暖，许多动物变小了。比如，英国科学家曾发现，在苏格兰某个岛上的绵羊在过去的24年里，体形平均缩小了5%；再比如科学家对近300个北极熊头骨标本对比后发现，如今的北极熊竟在过去百年里缩小了2%～9%。但科学家又发现，气候变暖会使一些爬行动物变大，这究竟是为什么呢?

考古学的证据：气候变暖哺乳动物变小

在2013年11月举行的第73届北美古脊椎动物学会年会上，美国密歇根大学古生物学者菲利普·金格里奇发表了最新的发现：在5300万年前，地球出现过一次异常的高温期，而那个时期的哺乳动物显示出了“侏儒化”的倾向。而在2012年的一项研究中表明，在金格里奇所关注的这一次异常高温的200万年前，还有一次“古新世-始新世极热事件”：距今5500万年，那时地球的平均气温达到顶峰，哺乳动物在那时也出现过体型缩小的现象。

链接1

马的体型演变史

美国佛罗里达大学和内布拉斯加大学的研究人员通过对马类化石的研究，发现了马从5600万年前出现以后的进化史。佛罗里达自然历史博物馆馆长乔纳森·布洛赫教授表示，马的体型大小与地球温度高低存在直接联系，气候越暖，其体型越小，反之亦然。在怀俄明州的大脚盆地，研究化石的人员研究了一种始祖马的演化过程，在13万年期间，它们从12磅缩减到8.5磅大小，跟家猫体型差不多大，然后在接下来的4.5万年里，又增大到大约15磅。研究人员称，马的体型起初与雪纳瑞犬相似，后来变得很小，曾一度只有家猫那么大，再后来体型又显著增加。这一变化趋势与全球温度的变化趋势完全一致，也就是说一开始全球变暖，马的体型变得很小，后来全球变冷，马的体型又显著变大。

为什么气候对动物体型有影响?

动物体形缩小的原因有很多。动物个体大小与温度变化本身存在着一定的关系。根据伯格曼法则解释，在恒温动物体形的地理变异中，同种动物生活在较冷气

候中的种群其体形比生活在较暖气候中的种群大。动物个体大小对温度变化响应的生理机制还与其代谢水平、生长速率、性成熟年龄等诸多因素有关。体型的变化是动物的一种热保护机制。体型越小，其表面的皮肤相对于体积的散热面积会更大，有利于散热。对于哺乳动物的身体变小现象，学者们已经提出了一些理论，其中包括：当气温升至大约35℃并长期维持，哺乳动物们将难以调节自身体温，并且来自进食植物的营养成分也开始减少。在这样的情况下，更小的体型将是明智的选择。

链接2

伯格曼法则

如果把北极的动物与其他地区的动物比较一下，就会发现一个有趣的现象，北极地区动物的个头比其他地区的同类似乎都要大一些。这是因为，寒冷的气候不仅能够延缓恒温动物的生长速度，而且也使其性成熟的时间较晚。因此，其生长期也就相对来说更长一点，所以也就可以长得更大一些，这就是著名的伯格曼法则。经过大量实地观察和研究之后，伯格曼认为，对于同一种温血动物来说，越冷的地方其个体越大，而且越接近于圆形。作为一个有趣的推论，科学家指出，越冷的地方，其附肢和附器也就越短，因为这有利于保存热量。

气候变暖会使爬行动物变大?

但是一项最新研究的成果认为：高温来临对人类与大多数动物来说都是灭顶之灾，但对于爬行动物却是利好。更温暖的气候将造就体型更小的哺乳动物，但却会让爬行动物变得更大。在大约5500万年前气温达到顶峰时，当时的马体型缩小到今天家猫那样的大小，蛇却曾经和马一样大。科学家找到了距今6000万年前的龟类化石，其大小与一张早餐餐桌相当，他们还找到了一种名为“泰坦巨蟒”的巨型蛇类化石，其体长几乎与一辆公交车接近。蛇类、龟类以及很多其他爬行动物都需要依靠环境来调节身体温度，这些动物被称作“冷血动物”。

几乎所有的爬行动物都是冷血的——这意味着它们的体温不是固定的，而是随着外界温度的改变而改变。气温较低时它们难以获得正常生理活动所需的体能，而高温天气有利于它们获得像哺乳动物那样的体温，这样可以增强它们活动的体能。

在2亿多年前，地球大部分地区都十分炎热且湿润，从南极到北极都是热带地区，除了一些沙漠和荒漠之外，大部分地区都被热带雨林所覆盖。在这样一种情况下，爬行动物迅速繁殖且体型不断变大，恐龙开始统治地球。

链接3

未来人类也会变小

科学家根据历史上一些动物体型的变化规律预测未来人类的体型将变小。如果气候变暖的趋势按照现有规模持续下去，在几万年的时间里，人类和许多大型哺乳动物的体型都可能缩小一半，那时人类身高将在1米左右，科幻小说中描述的小矮人世界可能变成现实。

链接4

动物变小比变大更容易

科学家对哺乳动物的进化进行研究的结果显示，由老鼠般大小变为大象大小需要经历2400万代。相反的是，体型变小比变大要快速得多，从大象变为侏儒象只经历了10万代，这一速度是与侏儒象相似的体型变大为大象体型速度的十分之一。研究者总共统计了7000万年以内来自不同大洲和洋盆28类哺乳动物（包括大象、灵长类和鲸鱼）的体型大小，得出变小比变大要快速得多的结论。

【责任编辑】蒲　晖

2013年11月26日，两架美国B52轰炸机进入中国东海防空识别区

国际社会中的防空识别区

■周　昀

2013年11月23日，中国政府发布公告，宣布划设东海防空识别区。其涵盖的具体范围是我国领海线和六点连线（北纬33°11′、东经121°47′，北纬33°11′、东经125°00′，北纬31°00′、东经128°20′，北纬25°38′、东经125°00′，北纬24°45′、东经123°00′，北纬26°44′、东经120°58′）之间的空域。此消息一出，立刻引发了各方的关注，使原本就不太平静的东亚局势再掀波澜。

防空识别区

防空识别区，简称ADIZ（Air Defense Identification Zone），是一国基于空防和海防的需要，为防范可能面临的空中威胁，在面向海洋方向上空划定的空域。由于现代军事技术的发展，各国传统的防空体系已经赶不上以高空高速为特征的航空技术的发展。为了尽早识别、分析和实施空中拦截行动，御敌于国门之外，各国通常在本国领空之外的公共空域划定防空识别区，提升本国的空中预警能力，保障国家安全。与拥有固定范围的领空不同，防空识别区一般划设在领空外，而且其范围要远远大于领空范围。但是，有时防空识别区也会覆盖部分领空，特别是远离本土的岛礁。如此次划设的东海防空识别区，就覆盖了钓鱼岛空域。

防空识别区缘起于20世纪50年代的美国，是美国最早独创的一种新型预警模式。早在二战期间，面对轴心国的威胁，美国就曾提出加强对沿海岸线空域的监测和防御的构想。珍珠港事件之后，美国人更加深切地感受到了加强沿海空域预警的重要性和紧迫性。冷战期间，为应对来自苏联的安全威胁，更加有效地协调美军各作战单位的快速反应能力，美国于1950年正式建立了一套完整的空防预警体系，“防空识别区”由此诞生。

由于划设防空识别区是一国单方面的行为，因此，各国对于防空识别区的法律效力有着不同的认识。目前，划设防空识别区的主要国际法依据是1982年的《联

合国海洋法公约》。根据国际法中的“只用于和平目的”的原则和《公约》中赋予的沿海国的权利和利益，各国根据自身的利益诉求，对国际法的一些模糊规定进行解读。经过半个多世纪的实践，防空识别区已经逐渐发展成为一种国际惯例，处于国际法的“灰色地带”。

与象征国家主权的领空不同，防空识别区包括领空和公共空域两部分。在公共空域的防空识别区并不是一国的领空，因此任何国家都不能在该范围实施完全排他性的主权行为。但根据国际通行的做法，设立防空识别区的国家可以要求任何国籍的航空器在进出该区域前，报告身份、方位、飞行计划等，否则可依情况对其采取跟踪、监视甚至驱离、拦截、迫降等措施。在具体的实践中，防空识别区的处置原则得到了大多数国家和地区的默认和遵守，但各国选择的处置方式各有不同。2006年9月，俄罗斯两架图-95战略轰炸机进入北美防空识别区，美国军方紧急派遣多架F-15战斗机近距离跟踪伴飞，整个伴飞过程只持续了一小段时间，最终以图-95返航而结束。一般情况下，各国都采取比较克制的行动来应对防空识别区内的突发情况，但也有特例。1987年12月9日，苏联的图-16轰炸机一度突破日本的防空识别区，闯入冲绳领空。日本海上自卫队战斗机不得不实施警告射击，迫使图-16返航。

各国的防空识别区

目前，美国、加拿大、澳大利亚、印度、日本、韩国和中国台湾等20多个国家和地区都划设了防空识别区。通过防空识别区维护国家和地区安全，已经成为国际社会的主流。但是，根据各个国家和地区的能力不同，防空识别区所涵盖的范围不尽相同。以美国为例，其防空识别区的最大外缘距离其大陆边缘约1000千米，大大提升了有效监控和预警能力。

自1950年划设第一个防空识别区以来，美国至今已经建立了4个防空识别区，分别是北美防空识别区、阿拉斯加防空识别区、关岛防空识别区和夏威夷防空识别区。这4个识别区由数十座军用雷达站和36个民用雷达站共同组成“联合监视系统”。通过这一全天候军民两用监控系统，美军可以及时锁定、跟踪偏离航线或者拒绝服从地面指挥系统的航空器，能在10分钟内派遣战机迫降甚至击落具有潜在危险的目标，在获取空袭情报后的30秒内上报总统，8分钟后通知公众。但是，在20世纪六七十年代，随着洲际导弹技术的发展，防空识别区一度受到冷遇。1971年10月26日，一架古巴飞机在美国防空体系没有觉察的情况下成功降落在了新奥尔良州。这一突发事件震惊了美国社会，美国政府和军方受到了沉重的压力。以修补此漏洞为契机，美国进一步扩大和完善了防空识别区的预警范围。此外，美国还依据《联邦航空条例》对防空识别区进行规范和管理。该条例详细地罗列了识别区内所发生的各种情况和处置办法，包括提交飞行计划、装备无线电要求、报告位置、偏离航行计划和航空管制许可及说明、紧急情况等一系列规定和说明。在没有明确国际法规定的情况下，《联邦航空条例》为美国军方的行动提供了法律基础。

韩国也是较早划设防空识别区的国家之一，是由美国人于1951年在朝鲜战争期间设立的。由于韩国所处的地理位置比较特殊，北邻朝鲜，西望中国，东面和南面则与日本隔海相望，因此，韩国的防空识别区所涵盖的范围比较广泛，特别是北部、西部和东北部都是防御重心，防空识别区的边界距离其领空最远达到了390千米。

日本的防空识别区最早也是由美国人于二战后划设的。日本的防空识别区覆盖了其绝大部分领空、领海和专属经济区，最远涵盖距离为800千米，大大地超出了自身狭长型的领空范围。日本又将防空识别区划分为北、中、西、西南4个分区，分别由各部航空队负责。而为了进一步提升空中预警和监控能力，日本又曾两次扩大防空识别区的范围。1972年5月，日本单方面地将钓鱼岛纳入其防空识别区内。2010年6月，日本再次将防空识别区往西南方向推进了26千米，

与中国台湾地区的防空识别区发生了重叠。而在西北部，日本的防空识别区距离俄罗斯海岸线不到50千米，但出于对俄关系的考量，其识别区并未覆盖与俄罗斯有争议的北方四岛。

近年来，随着各国对自身安全的进一步重视，特别是“9·11”事件以后，领空安全成为各国关注的重点，防空识别区的地位再一次水涨船高。除了应对传统安全领域的威胁，防空识别区在防范恐怖主义袭击等非传统安全领域也颇有建树。早在20世纪80年代，美国就通过监控防空识别区内的不明身份的飞机，打击贩毒、走私和非法移民等活动。防空识别区的功能得到了极大的扩展，越来越多的国家和地区都考虑划设防空识别区。

对防空识别区的争论

自中国宣布划设东海识别区以来，美、日、韩、澳、新等周边国家和地区纷纷表示出对中国此举的疑虑和担忧，各种揣测和解读铺天盖地，有关防空识别区话题的热度持续不减。但是，作为一个被广泛承认的国际惯例，为何唯独此次中国划设的东海防空识别区引起了巨大的反应？这与当前的东亚局势以及中国和周边国家日益升级的海洋权益争端密切相关。

一般来说，划设防空识别区是一种国家行为。虽然防空识别区覆盖了一定的公共空域，并不能实施完整的主权行为，但是，这一行为是国家制定和完成的，自然也容易使外界猜测国家的真正意图。而且，防空识别区的划设也是一国对自身实力、国家安全和国际形势等多方面因素综合考虑之后所做出的战略决策。因此，东海识别区的划设与其说是在敏感时间点上的国家行为，不如说是中国根据东亚局势的发展和自身利益的诉求所做出的一种战略决策。而从军事角度来说，作为预警体系的一部分，防空识别区在提升空中预警能力、保卫国家领空安全等方面发挥着重要的作用。作为一种防御性体系，一些国家的防空识别区在其重点关注地区甚至有所延伸。如美国的阿拉斯加、关岛和夏威夷防空识别区就特别向俄罗斯、中国和朝鲜等国伸长了触角。因此，东海识别区的划设毫无疑问会让周边国家和地区过度解读其军事意义。

东海识别区划设之后的中国周边异常热闹，尤其是中、美、日三国之间的博弈更是此起彼伏。美国的两架B-52轰炸机和日本的P-3C巡逻机先后进入识别区内巡航，中国国防部和外交部的坚定回应也显示了其维护自身安全和合法权益的决心。但是，在这激烈角逐的背后，不能忽视的是中国划设东海识别区的积极意义。

首先，中国划设防空识别区是遵照国际惯例，保卫国家安全的常规行为。作为《联合国海洋法公约》的缔约国，中国完全可以设立属于自己的防空识别区，这是国际法赋予中国的合法权利。细数中国周边的国家，如日本、韩国、越南、泰国等早就设立了多个防空识别区，建立了一整套完整的空中预警和防御体系。而作为一个拥有漫长海岸线的国家，在设立东海防空识别区之前，中国在此方面的建树是一片空白，完全不能满足一个海洋大国的基本安全需求。

其次，东海防空识别区的划设是中国承担更大的区域安全责任、维护地区和平和稳定的表现。东海地区是国际航运最繁忙的地区之一，每天的航班次数和人流往来不断增多，发生各种突发事件和紧急情况的概率越来越高。特别是“9·11”之后，恐怖主义等非传统安全威胁日趋紧迫，通过对进出识别区内的航空器进行识别、分析和指挥，中国可以有效地管控各种空中威胁并采取相对应的措施，发挥地区大国的作用。

最后，通过划设东海防空识别区，中国可以显示维护自身国家利益的决心。近年来，随着中国的快速崛起，中国与周边国家的海洋权益冲突不断。中国和菲律宾在黄岩岛的争端以及中国和日本围绕钓鱼岛国有化的争端等都促使中国更加坚定地维护国家主权和领土完整，保障中国合法的海洋权益和诉求。

树欲静而风不止。东海防空识别区设立之后的短短1个月内，中国就受到了各国密集的外交攻势，这场没有硝烟的战争还远未结束。东海上空风起云涌。

【责任编辑】林　京

不足1平方千米的伊米亚岛屿

一岛一世界：伊米亚岛的争端

■ 邓君蕊

希腊和土耳其两国，地缘上本应是共同依傍着风光旖旎的爱琴海的友好邻国，然而历史上，两国关系却难得睦邻友好。1453年，奥斯曼土耳其帝国将延续1000多年的拜占庭帝国灭亡，之后吞并了东南欧的大片领土，其中就包括希腊。直到1822年1月1日希腊第一届国民大会宣布希腊独立，才结束了被奥斯曼土耳其帝国统治了5个世纪的历史。

在后来的第一次世界大战中，希腊与土耳其分属两个阵营，随着同盟国的战败，奥斯曼土耳其帝国分崩离析。此时，脆弱的土耳其几乎无法逃脱被列强宰割的命运，希腊则在协约国的支持下直接出兵入侵土耳其。虽然凯末尔领导了土耳其的革命，与协约国签订了和平合约，但土耳其与希腊之间的众多领土争端，一直持续到了今天。

伊米亚岛位于东爱琴海卡利娜诺斯岛附近，希腊、土耳其两国对其的主权争端源于两个条约。1923年，取得民族独立战争胜利的土耳其同协约国签署了《洛桑条约》。根据该条约，爱琴海绝大部分都属于希腊。而1947年签署的《巴黎和平条约》在爱琴海海域留下了大量条约没有明确划分归属的“灰色地带”。

1987年2月18日，希腊决定将由加拿大、美国和希腊等国石油公司组成的北爱琴海石油公司收为国有，并许可 该公司到爱琴海北部的萨索斯岛附近海域进行石油勘探。土耳其反应强烈，在向希腊提出强烈抗议的同时，土耳其也派出一艘勘探船在4艘军舰的护卫下驶向同希腊有争议的海域。不久，土耳其和希腊的军队先后宣布进入戒备状态，战争一触即发。在北约的紧急介入调解下，才没有发生战争。

1995年12月26日，一艘土耳其的货船在伊米亚岛附近搁浅，希腊迅速派出船只前往救援，但船长拒绝希腊提供帮助，理由是伊米亚岛附近海域属于土耳其，不需要希腊的援助。希腊方自然对船长的态度极为不满。这一场小小的风波，经过外交途径很快解决了。

1996年1月25日，伊米亚岛附近的希腊卡利姆诺斯岛的一位行政长官和随行一同登上了伊米亚岛，在这方圆不足1平方千米的荒岛上升起了希腊

国旗。两天后，土耳其《自由报》的3名记者也乘直升机登上了伊米亚岛，降下希腊国旗，升起了土耳其国旗。希腊立即派海军突击队登岛又降下土耳其国旗，重新升起希腊国旗。这一场“国旗战”不仅引发了两国的口水仗，互相指责对方为侵占他国领土的始作俑者，而且争端迅速激化，两国“三军”不久迅速集结，互相对峙，酿成举世关注的伊米亚岛危机。

伊米亚岛危机不仅使两国关系骤然紧张，两国同属的北约也十分紧张——成员国内部大动干戈，北约自然非常尴尬。时任北约秘书长的哈维尔·索拉纳和时任美国总统的克林顿分别与两国领导人联系，敦促两国停止军事对峙、缓和关系、寻求以谈判解决的途径。

1月31日，希腊、土耳其两国达成“脱离接触协议”。希腊拔掉了插在岛上的希腊国旗，双方军队撤离伊米亚岛。为了安抚在此次危机解决过程中占了下风的希腊，2月15日，欧洲议会就伊米亚岛争端召开会议，强调“希腊的边界是欧盟外界边界的一部分”，土耳其必须“遵守国际条约”。

两次危机都在联合国、北约和美国的调停下偃旗息鼓。但伊米亚岛争端延续至今，仍未解决。之所以伊米亚岛争端成为一例传奇的岛屿争端，是因为在争端的过程中，几乎涵盖了世界岛屿争端全部类型的所有要素。

军事解决

军事解决争端并不是世界的主流。事实上，战争的正当性已不被国际社会所承认——1928年在华盛顿签署的《非战公约》宣告废止将战争作为解决国际争端的办法；《联合国宪章》中将“禁止使用武力”作为所有会员国应该履行的义务。以和平方式解决国际争端是一国履行自身国际义务的体现，关乎一国在国际社会中的形象。此外，军事化岛屿领土争端会给整个地区形势甚至国际局势带来巨大的影响，通常只会造成得不偿失的后果。

在伊米亚岛争端中，双方虽然曾多次处于战争一触即发的状态，但并未真的一心想兵戎相见，私下里通过第三方调停，结束了对峙。

这其中，第三方的作用不可小觑。

以希土两国为例，联合国不会坐视任何一场战争的发生；美国和北约不会容许两个北约成员国之间发生对峙，影响北约的团结。而希腊、土耳其的军事装备大多依靠美国和法、德、英几大国提供，经济上与它们也关系密切。

通过军事方式解决岛屿主权争端问题的案例也并非全无（例如海湾三岛主权之争），但是数量极少。

希腊爱琴海

外交对话

虽然希土两国之间时常剑拔弩张，但两国其实从未放弃通过外交对话解决争端的可能性。即使是在1987年危机之时，土耳其仍然认为“应以均衡协调两国权益的方式”解决问题。

通过外交对话方式解决岛屿争端，指争端方之间通过双边或多边外交方式进行协商并最终解决岛

屿领土争端，通常包括谈判、协商、斡旋、调停、和解等手段。

谈判和协商是最基本的外交解决方式。与通过司法仲裁方式解决争端不同，争端各方在谈判过程中是主动的、积极的，其结果是否对于争端各方有约束力也取决于争端各方的同意。所以相较于司法仲裁这种带有强制性判决的解决方式，争端方更愿意接受谈判等政治外交方式——“国家行为体更相信和习惯于采用法庭外的外交方法和谈判智慧”。

斡旋、调停、调查、和解与谈判、协商不同，除争端各方之外，还有第三方力量的参与。调查是指争端方之外的人员组成的国际性机构对争端事实通过调查做进一步的澄清，一般作为在解决复杂争端过程中与其他手段相配合的手段；和解是争端方把争端交由与争端相关的国际委员会去判定事实并提出解决建议和方案。

第三方提出的建议并不对争端方有法律约束力，争端最终依然要依靠争端方之间的谈判协商来解决。值得注意的是，就我国对外主权争端方面的实践而言，政治外交方式仅指谈判和协商的方式，并不包括第三方介入。

司法仲裁

1996年的“国旗战”过程中，当时的欧盟主席曾呼吁两国通过“国际仲裁”或海牙国际法院来实现“和平解决”。然而迄今为止，两国仍未一致同意进行司法仲裁。

司法仲裁是指用仲裁和诉讼的方式来解决国家间的争端。以岛屿主权争端各方同意为前提，在争端提交第三方（法庭或仲裁庭）之后，解决争端的主动权便由第三方掌控，第三方做出的裁判或判决对争端各方都具有法律效力。司法仲裁这种方式以国际法规范及习惯国际法为依据，而不是以国家实力的较量作为基础，因其具有较为和平、公平、规范、合法的特点，受到现代国际社会的鼓励。

事实上，司法仲裁这种方式虽然公正、和平，但在实际应用中，往往像伊米亚岛争端一样，双方始终不能协商一致，这种方式尤其不适用于地缘政治热点地区极其敏感的岛屿争端。一方面，一旦决定通过司法仲裁的方式解决争端，其结果只能是胜诉的一方获得该岛屿的绝对主权，而在现实中，之所以出现主权争端，是因为争端各方都有较为充分的证据证明岛屿主权是归本国所有，没有一方愿意接受失去对岛屿的绝对控制权的结果；另一方面，提请司法仲裁意味着在争端中丧失了对于岛屿主权争夺的主动权，只能被动地等待和服从第三方的裁决，且通常而言，一旦裁决生效，争端各方便丧失了通过外交谈判等其他方式继续争取主权的权利。

搁置争议，共同开发

“搁置争议，共同开发”原则，是在有关经济价值巨大的岛屿争端案例的实践中提出来的。希土两国之间关于伊米亚岛的争夺，主要源于其重要的地理战略价值，而非经济价值，因此，“搁置争议，共同开发”的原则在伊米亚岛争端中并不适用。

近年来，“共同开发”原则已成为国际法中比较能被接受的原则，但何为“共同开发”？理论界对此没有一致的理解和说法，它是一个尚在形成中的法律概念，一般是指“海洋争端当事方暂时搁置有关的海洋争端，根据务实的原则，采取合作的态度，在争端海域共同或者各自实施经济开发”。

目前，国际上共同开发的实践大约有20多例，其中涉及争议岛屿的共同开发协议有4例：1965年《科威特与沙特阿拉伯关于划定中立区的协定》、1971年《伊朗和沙迦谅解备忘录》、1995年英国与阿根廷《关于在西南大西洋近海活动进行合作的联合声明》、2004年《共同开发姆巴涅岛资源的谅解备忘录》。

遗憾的是，这4个案例都没有在共同开发方式上得以最终解决，搁置与共同开发的手段还不能作为有效的解决方式，只能是解决岛屿争端问题中的重要辅助手段。究其原因，大致可以归因于：岛屿争端背后纠结着长期的历史根源、敏感的民族情感、重大的现实利益和长远的未来需求等多方面因素，以及与岛屿争端相关的海洋权益、战略利益等等。

【责任编辑】林　京

马缨花

植物王国“马家军”

汪劲武

今年是马年，植物中有许多以“马”字命名的，粗粗算来，就有百来种。像人们熟知的马齿苋、马尾松、马鞭草等等，名字中都有“马”字。

鲜花霸主马蹄莲

马蹄莲为天南星科马蹄莲属草本植物，根茎粗厚，叶有长柄；叶片卵形，全缘，鲜绿色，叶柄下部有鞘，花序高于叶，肉穗花序，圆柱状，鲜黄色，上部生雄花，下部生雌花，外包以纯白色佛焰苞，整个花序形态奇异，如马蹄状，因此得名。马蹄莲的果实为浆果，卵圆形，淡黄色。

马蹄莲也是近年新兴花卉之一，鲜切花市场需求较大。

美丽如缨马缨花

马缨花是合欢的别名，为豆科落叶乔木，高可达16米，树冠开展；小枝有棱角，嫩枝、花序和叶轴被绒毛或短柔毛。马缨花的叶为二回羽状复叶，小叶小。白天，小叶片张开，晚上两个对生的小叶闭合，马缨花因此又被称为“明开夜合”。马缨花的头状花序于枝顶排成圆锥花序，其花粉红色，花萼管状。因其雄蕊多，花丝细长如绒缨，像马脖子上戴的红缨，故被称为“马缨花”。它的荚果呈带状，嫩荚有柔毛，老荚无毛。花期6～7月，果期在8～10月。

西晋嵇康《养生论》中说：“合欢蠲忿，萱草忘忧。”文中所提及的合欢，即马缨花，其树皮入药，可治忧郁症。

传粉有招马兜铃

马兜铃为马兜铃科马兜铃属多年生草质藤本植物，因其成熟果实如挂于马颈下的响铃而得名。马兜铃的叶为三角心形，全缘，有7条主脉；花簇生，花被管状，下部绿色，上部带紫色，花被下部球形，近基部处内侧生倒向的毛，花被管上部二唇形开展，先端延伸呈细尾状；蒴果广卵形，顶端圆而微凹，种子多，有膜质翅。

马兜铃的花朵结构很有讲究，其管状花被里面有倒生的毛，进入管部采完蜜的昆虫欲退出时，受阻于倒生的毛，只能在里面乱撞，一番折腾后，倒毛萎缩，身上沾满了花粉的昆虫得以退出，又去别的花里采蜜，从而帮助了马兜铃传粉、授粉。

马兜铃生长在我国东北、华北一带的山沟、路边，常缠绕于灌木、乔木上，也匍匐于草丛间。

其成熟果实可入药，为清肺镇咳化痰药；其根称青木香，藤称天仙藤，也可为药用，有清肺降气、止咳平喘、清肠消痔的功效。

马褂木叶似马褂

马褂木是鹅掌楸的别名，为木兰科鹅掌楸属落叶大乔木，是我国特有的珍稀植物。马褂木的叶子很大，酷似马褂，故有马褂木之称。它的树高可达60米以上，胸径3米左右，树干通

直光滑。花朵大而美丽，秋季叶色变为金黄，好似一件件黄马褂。马褂木是珍贵的行道树和庭园观赏树种，主要生长在我国长江流域以南地区。

全世界的鹅掌楸原种有两种，即分布于我国的鹅掌楸和美国东部的北美鹅掌楸，二者同属不同种，彼此为太平洋所隔，这种现象在植物学上叫间断分布。二者叶形有所不同：前者的叶中部每边仅1裂片，基部每边1裂片；后者两侧裂片1~2或3~4。二者花的形态上差别不大。有学者认为，因大陆漂移，早先从东亚大陆传播到北美的鹅掌楸独立演化，逐渐成为了一个新的种——北美鹅掌楸。

马桑不是桑

马桑，又称马鞍子、水马桑、千年红、红眼子、胖婆娘腿，为马桑科马桑属落叶灌木；马桑属共有15种，我国有3种，以马桑种多见。

马桑单叶对生，叶片椭圆形，全缘，基出三大脉。叶短柄，紫色。花序生于二年生的枝条上，雄花序先叶开放，雌花有5个离生心皮，形成5个浆果状的瘦果。每年6～8月，马桑果实成熟，最初为红色，而后变为紫黑色。马桑果外面肉质部分并非果皮，而是肉质花瓣包围果实而成。其果实扁圆形，如大豆般大小，外形似桑葚，味微甜，十分诱人；但其全株含马桑碱，有剧毒，误食可引起中毒。

马桑分布在我国华中及西南地区，其种子可榨油，用于制造油漆、油墨。

马蔺俗称马兰花

马蔺，又名马莲，民间俗称“马兰花”，为鸢尾科鸢尾属多年生草本宿根植物。马蔺的叶基生，坚韧，条形，长可达40厘米，宽达6毫米；花梗直立，高达30厘米，顶生1~3朵花，蓝紫色或天蓝色；花被片6，外轮3片较大，匙形，上部具蓝紫色脉纹，中部具黄褐色脉纹，内轮3片较小，倒披针形。蒴果长椭圆形，具纵肋6条，有尖喙；种子近球形，棕褐色，有棱角。花期5月，果期在6～7月。

马蔺自然分布极广，我国东北、华北、西北及西藏等地，俄罗斯、朝鲜、蒙古、阿富汗、土耳其均有分布。

马蔺常生于河滩、盐碱滩地、盐化草甸。作为一种荒漠化治理中的水土保持护坡植物，马蔺既能较好地保持水土，又有美丽的外观；既有顽强的生命力，又容易建植管理；既有良好的生态功能，又有经济价值。其种子（马蔺子）、花及根可入中药。

马蔺在民间又被称“马兰花”。传说在马兰山顶住着一个叫马郎的仙人，他在山顶上种植了一朵美丽的马兰花。马兰花具有神奇的力量，能够实现人们的任何愿望。马兰山下有姐妹二人，姐姐大兰好吃懒做，妹妹小兰勤劳可爱。小兰让父亲采朵马兰花，马郎把神奇的马兰花交给老爹，以此向他的女儿提亲。大兰不愿嫁给马郎，小兰嫁给了勤劳的马郎。婚后不久，小兰回家看望父母，带了许多礼物，引起大兰的妒忌。大兰听信变作老猫的黑心狼的欺骗，骗去小兰的衣服，陷害小兰。接着，她又在老猫的威胁下，试图从马郎口中骗取马兰花的口诀。后来大兰被马郎感动，坦白了真相。马郎凭借马兰花的神力救活了小兰。马兰花因而又被人们称为幸福花、爱情花。

马兰头不是马蓝

马兰头，菊科马兰属多年生草本植物。它在我国分布较广泛，以江浙一带多见，因民间春天摘其嫩茎及嫩叶而食，故称为“马兰头”。

马褂木的叶子

马兰头的叶薄质，倒披针形，边有疏粗齿；舌状花淡紫色；瘦果极扁，冠毛易落。马兰头全草入药，能消积食，治消化不良。

另有同音植物马蓝，为爵床科马蓝属常绿草本植物，呈灌木状，多分枝，枝高可达1米；叶对生，卵形或椭圆形，长达20厘米，边缘有锯齿；穗状花序，每节有两朵对生花，花萼5裂片，其中1片较长，呈匙形；花冠合瓣，呈淡紫色；花冠筒中部弯曲，下部变细，5裂片相等。蒴果有4种子。

马蓝分布于华南至西南一带，我国台湾也有分布，生长于阴湿地带。

马蓝的叶可入药，有清热、凉血、解毒的作用，能治流行性感冒、上呼吸道感染、疖疮肿毒。马蓝含靛甙，水解生成吲羟和葡萄糖，前者在空气中易氧化，形成靛蓝，为蓝色染料。

马槟榔不是槟榔

马槟榔并非槟榔，后者为棕榈科植物，前者为白花菜科山柑属植物。

马槟榔是常绿藤状灌木，单叶，互生，叶片椭圆形，革质，全缘；花白色，花瓣4个，雄蕊多数；果实近球形，不开裂，顶上有短喙，果皮外有纵棱及棘状突起，种子成小团块。

马槟榔分布在我国广西、广东、云南、贵州等地；其种仁可入药，有清热解渴的作用，用于治疗热病口渴、咽喉炎症。

马鞍藤叶似马鞍

马鞍藤属于旋花科番薯属蔓生草本植物，是番薯的近亲，又称二叶番薯或二叶红薯。马鞍藤分枝多，含乳汁，茎红紫色；单叶互生，叶片近圆形，先端凹入或二浅裂，形似马鞍，因此得名。花1~3朵，腋生，多为紫红色，少白色，喇叭形；花冠5浅裂，雄蕊5个；蒴果卵圆形，4瓣裂，种子褐色。

马鞍藤仅分布在我国福建、台湾、广东、广西等省区，多生于海滨沙地；其全草入药，有祛风湿、解毒消肿的作用，可用于治疗风寒感冒、风湿、关节疼痛。

马樱丹

中美远来马利筋

马利筋，又称连生桂子，为萝摩科马利筋属多年生草本植物；其植株体内有乳汁，叶对生，披针形，全缘；花序顶生，伞形，有多朵花，花形奇特，花冠紫红色，裂片反卷，在花冠内侧有副花冠，呈金黄色，匙形，有角状突起；花粉不是粉粒状，而是块状；果实为蓇葖果，角状；种子的顶端有白色毛。

马利筋原产于中美洲西印度群岛，我国引入栽培后多用于制作盆景。其全草可入药，有消炎止痛、止血之功，外用可治刀伤、湿疹。

花开五色马缨丹

马缨丹，又称五色梅，属马鞭草科马缨丹属藤状灌木，高达2米；叶有臭味，对生，叶片卵形或卵状矩圆形，边缘有齿；花朵聚生成头状花序，生于叶腋；花冠为黄色、粉红色、深红色或白色，故名五色梅；果实圆球形，呈紫黑色。

马缨丹原产于热带美洲，我国久已引种，多作观赏花卉；在广州多见。因其有一股臭味，故又被称为臭草；因花色多变，又称七变花。

马缨丹全株可入药，根亦可入药，能清热解毒、散结止痛；枝和叶入药后，有祛风止痒的作用，外用可治皮炎、湿疹。

【责任编辑】赵　菲

苏州博习医院旧址

当西方遇见东方——明清传教士（下）

■赵 伟 董 强

晚清的传教活动

1840年鸦片战争后，传教士尾随西方殖民者再度来华，最终叩响了中华帝国尘封已久的大门。与前两次传教士来华不同，晚清传教士多为新教教士，以往两次则为天主教教士。康熙皇帝禁教前，天主教教士的活动主要由各宗派或“会”来承办，这些组织活动均受制于罗马教廷。新教教士则不然，尽管分宗立派，但组织松散，人数众多；活动虽有连续性，但教区没有固定划分，活动区域广泛。不同宗派的教士时常聚集在一个省或一个城市内传教，地域色彩并不显著。传教较为活跃的宗派有：以华南沿海为重点，以广州、厦门为中心的美部会；以闽、浙沿海为重点，以福州为中心的美以美会；以上海为中心的伦敦会与监理会；以宁波为中心的长老会；以粤、港、鲁为中心的浸礼会；活跃在长江中下游城市及周边地区的圣公会；活动重心在川、渝一带的内地会。总体而言，传教主要遵循由南往北，由东至西，由沿海、沿江到偏远内地的路线。截止1900年前后，由洋人直接经管的布道站数目约500个，而经中国人管理的布道站总数已逾数千；传教士的人数从最初的400余人增加到清末民初的3000余人，主要以英美籍的新教教士为主。

晚清传教士对中国近代化影响甚巨，不仅广募信徒，而且还积极参与地方社会事业。以苏州博习医院为例，博习医院是美国南方监理会在苏州创办的一所西医医院。美国南方监理会自1848年开始向中国陆续派遣传教士，教区大多集中在江南一带。1882年，美国监理会派遣刚从美国医学院毕业的柏乐文教士从纽约出发，取道英国，年底抵达苏州。早在1877年，蓝华德教士就在苏州的天赐庄租赁3间民房创办诊所，命名“中西医院”。柏乐文抵苏后，准备在此基础上扩建医院。1883年，柏乐文获得教会和苏州地方缙绅捐款1万美金，即以1000美金在天赐庄购得民田7亩，4月8日医院破土动工，11月8日博习医院正式开业。

博习医院是监理会在华传教的重要成果。据监理会会刊称，这是中国内地最早的一所设施齐全的西医医院，时人赞誉，“自上海至北京二千余里之内地，迄无一正式医院，博习医院之创设，实为嚆矢”。建成后的博习医院拥有中式平房8幢，分别作为门诊室、内科病房、外科病房、手术室、戒烟室、宿舍、洗衣房及厨房，设病床30张。尽管当时中国社会对于西医尚难接受，但缘于柏

乐文善于交往、为人谦和，不久就获得当地人信任。医院开办的第一年，门诊量即达7600人次，他自己也在苏州获得“柏好人”的美誉。

1884年，柏乐文回美国继续深造。1886年，柏乐文完成学业重返苏州，担任博习医院院长一职。柏乐文经营博习医院期间，将许多西方最新发明的技术，诸如消毒法、麻醉术、X光机等带到中国，博习医院是中国最早使用X光机的医院。上海《点石斋画报》“宝镜新奇”一文中就详细描述了博习医院展示X光机的情景。1888年，柏乐文创办了一个医学培训班培养中国医师。1901年3月，监理会在苏州天赐庄创建东吴大学，该医学班于1904年并入东吴大学医学系（今苏州大学医学院前身）。1920年，柏乐文利用监理会、洛克菲勒基金及地方捐助的20万银元，拆除博习医院原有中式平房，兴建一幢3层半的住院大楼和一幢两层的门诊大楼，建筑于1922年春落成，拥有100张床位，是当时中国相当先进的一所西医医院，被美国外科专家评价为“如此医院全中国仅三四处而已”。1927年春，柏乐文退休返美，同年12月14日逝世。他的骨灰被运回苏州，安葬于葑门外安乐园。

冲突与教案迭起

当然，这一时期亦有不少传教士罔置中西文化隔阂于不顾，强势介入地方冲突，以致各地教案迭起。据统计，鸦片战争后至辛亥革命前，共发生大小教案1600余起，尤其是在《天津条约》明文规定传教士可入内地自由传教后，掀起了教案高潮。仅南昌府就前后发生过两起教案。1862年，发生了第一次“南昌教案”。当时，法国天主教教士罗安当、方安之以《天津条约》为由，在南昌强行索地要房，横行无忌，激起民愤。传教士在筷子巷内置办民房，辟为育婴公所，豢养婴童。但教堂内终日大门紧闭，非信教之人不得入内观看，引起百姓猜忌，以为确有“采生折割”之事。况且，前翰林院检讨夏廷榘、甘肃臬司刘于浔将反教揭帖刊贴省城内外，一时间议论纷飞，群情激愤。4月15日夜，不少生童携百姓拥入筷子巷，拆毁教堂，将堂内器皿货物悉数砸碎，两名教士仓惶避走九江。清廷为了息事宁人，严饬江西巡抚沈葆桢赔银1.7万两，重建教堂。

1906年2月，发生了第二次“南昌教案”。法国天主教南昌主教王安之要求南昌知县江召棠严惩宜丰县“棠浦教案”肇事村民，遭到知县严词拒绝。王安之耿耿于怀，设计诱骗江召棠至老贡院天主堂内重议此案。王安之将江召棠带入密室，出示苛刻议约，威逼其签字。江召棠当即拒绝，王安之遂威逼江召棠自刎，声言只有江一死，此案方可了结。江被逼只能取刀自刎，但怕痛不敢再割，王安之见状喝令侍从猛刺其咽喉，江召棠当即流血晕倒，后被及时赶到的新建县令赵峻所救，不久因伤重医治无效过世。南昌绅民闻讯后，聚于老贡院天主堂门前，声讨缉拿凶犯。翌日，全城罢学、罢工、罢市，以示抗议。清廷一面镇压抗议民众，一面照会法国公使，秉公审讯。2月25日清晨，上万民众聚集到百花洲沈文肃公祠内召开各界群众大会，会后冲击教堂，殴毙教士9人，王安之当场毙命。英法两国以镇抚惩凶为名，派军舰游弋鄱阳湖。京沪各大报刊均对此进行了详细报道，上海《时报》、北京《京话日报》还刊登了江召棠被刺尸体的特写照片，开启了我国近代报刊使用新闻照片之先河。清廷为速结此事，主动献媚求和，歪曲事实，与法国公使签订了丧权辱国的《南昌教案善后合同》，不仅赔付巨款，还将“肇事寻衅者”一一究办。

总体来看，明清之际，随着东方农业文明的衰落和西方工业文明的兴起，以传教为主要使命、抱着极大宗教热情想要改造中国的传教士客观上促进了中西文化的交流。晚清以前，传教士多将东方文化介绍至西方，揭开了中国的神秘面纱；晚清以后，传教士的传教活动作为列强对外扩张的组成部分，多将西方近代文明强势输至东方，客观上推动了中国的近代化进程。

【责任编辑】王　凯

调查显示：中国人最勤劳

美国人力资源网站《Monster》与德国市调机构《GfK》合作进行的一项全球调查指出，中国是被公认最勤劳的国家，而美国则自我感觉良好，觉得自己比中国勤劳，法国最懒惰。这项调查针对来自加拿大、德国、美国等6个国家

8000名受访者，对经济力、竞争力、勤劳度与创造力等做评估，结果发现大家公认中国是最勤劳的国家，德国与美国分居第二第三，法国居末尾。有趣的是，德国、美国员工在自评榜中都认为自己“最勤劳”，中国员工排在第二位。法国员工有自知之明，将自己排到最后。

全球城市生活成本排名

近日，国际人力资源咨询机构ECA发布的一份调查报告显示，对于海外派遣员工来说，委内瑞拉的加拉加斯是世界上生活成本最高的城市，中国内地的北、上、广、深分别位列全球第15、18、38和第40位。报告称，调查共涵盖全球440个主要城市，以生活必需品价格和其他消费指数为基准进行测算。根据这份报告，委内瑞拉的加拉加斯、安哥拉的罗安达和挪威的奥斯陆位列前三，亚洲地区排名最高的是东京，位列第十。而“看起来很贵”的巴黎和纽约仅排在第29位和第33位，低于北京、上海的排名。从亚洲地区来看，排名前十的分别为东京、北京、名古屋、上海、横滨、首尔、大阪、香港、新加坡和广州。

大多数中国人以财产衡量成功

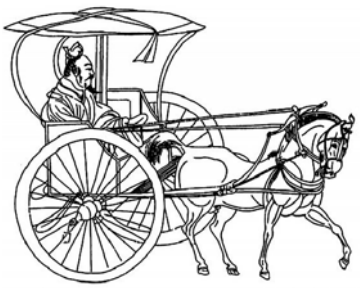
由法国市场调查公司益普索（Ipsos）开展的一项针对财富观的调查显示，在调查覆盖的全球20个国家中，中国受访者中用财产来衡量成功的人数比例名列榜首，是世界平均水平的两倍多。有高达71%的中国受访者认同“我以自己拥有的东西来作为衡量成功的标准”这个说法，远高于东亚邻国。认同这一说法的韩国人占45%，日本人占22%。此外，略超过20%的美国人和加拿大人、仅7%的瑞典人认同这一观点。

容貌出众者一生占便宜?

一个名为“当代家庭研究会”的国际组织于近日公布的一项研究显示，拥有一副姣好的容貌可能让人从高中起就因相貌受益，并且受用一生。发布的这份报告称，自高中起，相貌姣好的人在智力、潜力和成功方面获得的评价都比一般人高。调查显示，貌美的女性比相貌平平的女性的工资高出8%，而貌不如人的女性的工资则要比普通水平低4%。相反，相貌出众的男性在工资上的优势只为4%，长得抱歉的男性在工资上的劣势高达13%。研究显示，被视为貌美不仅使一个人在学生生涯中占据各种优势，并且在人的一生中都具有深远的影响。

中国最早的官车配置

从先秦起，诸侯公卿都以乘坐马车为体现身份的一种标志。汉景帝中元六年（公元前144年）颁布了中国最早也最成型的官车使用规定：一、不同官员驾车马匹数量有差别，马匹越多官爵越高。二、公车的装饰体现等级差别，其一是车厢两旁用以遮蔽尘土的屏障，官品六百石以上至千石的可以将左车漆成红色，两千石以上的可以将两车都漆成红色；其二是车辆上避雨遮阳的车盖，平民乘车只许用青布盖，官吏两百石以下用白布盖，三百石以上用皂布盖，千石以上方可用皂缯覆盖。于是车盖连同冠



服合称“冠盖”，也成了仕宦的代称。从史料中的零星记载看，两汉的规定是二千石或以上的中高级官员，都在受印后由国家配给专车。

“中医”的“中”不是“中国”

很多人都认为，“中医”是中国医学或者是中国大夫的意思，其实不然。“中”是中国古代哲学里的一个著名概念，形容心境达到了定、正、静的状态。古代的医学理论认为，人体的阴阳保持中和才会取得平衡，不会生病。若阴阳失衡，则疾病必来。《汉书·艺文志》：“有病不治，常得中医。”这说明“中医”一词在两千多年前的西汉就已经出现了，那时候，西医还没有成为气候，更别说传入中国了。在西医传入中国以前，中国所有的医学典籍中都没有“中药”一说，人们把“中药”不是称为“本草”，就是称为“药”。直到20世纪20年代，中国的一些大城市出现了中西药并存的局面，人们才将“本草”称为“中药”，以明显区别于“西药”。

5万年前尼安德特人可能已有葬俗

一个国际研究小组近日报告说，欧洲古人类尼安德特人可能会按照一种古老的葬礼仪式埋葬死者，这说明尼安德特人对生命的认识或许达到了一定高度。尼安德特人是远古分

布在欧洲大陆的最主要古人类，是与现代人在进化史上最近的亲族。迄今，有关尼安德特人的最早遗迹出现在距今约40万年前，其分布遍及欧洲和西亚。距今约3万年前，尼安德特人逐渐灭绝，进而被现代人的祖先取代。为了研究尼安德特人的埋葬习俗，1999~2012年间，科学家在法国西南部挖掘了7个尼安德特人墓穴，找到了两名儿童、一名成年人的遗骸以及驯鹿、野牛的骨骼。尽管没有发现人为挖掘痕迹，但地质分析表明，这些墓穴不太可能是自然形成的。这些发现表明，这些尼安德特人在死后被迅速掩埋，而且很可能是在一种古老的葬礼活动中被有意识地埋葬。这说明尼安德特人已经发展出“相对复杂的认知能力”。

2013中国最安全城市排行榜

近日，中国城市竞争力研究会发布“2013年中国最安全城市排行榜”，排名中国最安全城市前十名的城市分别是：香港、台北、深圳、拉萨、烟台、徐州、长沙、惠州、威海、玉溪。“安全城市”的主要特征是当年无重大安全事故，社会治安良好，投资环境优越，生产事故少发，消费品安全，生态可持续发展，能为市民、企业、政府提供良好的资讯网络环境和强有力的资讯安全保障。

我国12%的男性死亡归因于吸烟

近日，中文版《烟草图册》由美国癌症协会、世界肺健基金会和中国控烟协会共同在京推出，其中显示，我国约

有1500万青少年烟民。《烟草图册》发表了全球烟草流行现状，显示世界烟草消费38%在中国，数量超过其他4个烟草消费最多的国家总和。中国男性吸烟率为50.4%，这意味着约有3.4亿人处于因使用烟草而患病死亡的风险之中，大约12%的中国男性死亡归因于吸烟，这个数字在未来还可能显著上升。

【文稿】李　莉
【责任编辑】蒲　晖

垦丁——面朝大海 春暖花开

■ 陈斌华

“面朝大海，春暖花开”源自诗人海子1989年创作的抒情名篇《面朝大海，春暖花开》。这一名句现在几乎成为幸福生活的代名词。有或住在一所面朝大海的房子，海天一色，春花绚烂，心里充盈着“幸福的闪电”，这是无数人的梦想。笔者的个人经验是，要想美梦成真，在大陆，你可以选择去三亚、厦门；在台湾，首选是位于台湾本岛最南端的垦丁。

独具特色的自然王国

垦丁，本义为“开垦的壮丁”，得名于清朝同治年间从大陆来了一批壮丁到这里开垦。就行政区划而言，垦丁是屏东县恒春镇下面的一个小村；就景区而言，则指台湾当局1984年1月正式设立的“垦丁国家公园”，总面积近33290公顷，其中，陆地面积约18084公顷，海域面积约15206公顷。一般人所说的“垦丁”，指的就是“垦丁国家公园”。

“垦丁国家公园”设于恒春半岛最南端，三面环海，东临太平洋，西为台湾海峡，南濒巴士海峡。陆域西边包括龟山向南至红柴的台地崖与海滨地带，南部包括龙銮潭南面的猫鼻头、南湾、垦丁森林游乐区、鹅銮鼻，东沿太平洋岸经佳乐水，北至南仁山区；海域包括南湾海域及龟山经猫鼻头、鹅銮鼻北至南仁湾间，距海岸1000米内的海域。

垦丁全境属热带气候，年平均气温24℃。2001年2月，笔者首度到垦丁参访，虽是寒冬季节，但一到垦丁，下塌后就赶紧脱掉在台北时穿的衬衫、夹克、长裤和皮鞋，换上沙滩裤、短袖T恤和拖鞋。

垦丁之所以能成为台湾地区首个“国家公园”，笔者以为，主要是因其独特的地形地貌和丰富的动植物资源。这里的地质以珊瑚礁为主，在三面环海、北依山峦的地形下，加上长达半年的落山风吹拂，造就了垦丁特殊的地理风貌，包括沙滩、崩崖、沙瀑、钟乳石洞等。

这片海滨热土又孕育了丰富的动植物资源。据台湾有关部门截至2011年的统计，垦丁境内有动物4825种、植物1921种。除了瓜叶马兜铃、台湾红豆树、鹅銮鼻大戟、恒春铁苋、南仁五月茶、恒春金线莲、恒春石斑木等近110种特有植物外，茂密的热带雨林中、清澈的海水里还有种类繁多的飞禽、昆虫、珊瑚和鱼类。

每年12月至翌年3月，在恒春西海岸的海口附近，可以看到大翅鲸、抹香鲸等鲸类“偶尔露峥嵘”，冬季时在垦丁沿海还可见成群的吉氏海豚、黑身瓶鼻海豚。秋冬之际，候鸟纷纷南下避寒，其中最为著名的是伯劳、灰面鹫。此外，垦丁北区的龙銮潭聚集了雁鸭等多种水鸟。

因此，对于地质、动植物研究者来说，垦丁是不可错过的科研基地；对于一般游客来说，观鲸豚、赏鸟则是热门旅游项目。

其中，位于恒春半岛东南端岬角的龙坑自然生态保护区

最值得推荐。这里综合了裙礁、崩崖、狭谷、陷坑等绝佳地形景观，海岸植物繁复，有许多特殊少见的滨海植物。如滨斑鸠菊，全台湾除了兰屿之外，就只能在龙坑看得到；而花瓣只有一半的“草海桐”、有刺的“飞龙掌血”以及远从大溪地飘洋过来的“檄树”，都是龙坑特有的滨海植物。

“我对着天边星儿望，我对着故乡月儿望，思念心情，像风中的流沙……”这首由林翠萍演唱的闽南语、高胜美演唱的国语流行歌曲，名字叫《风吹沙》。歌名来自垦丁曾经的独特地形——风吹沙。

风吹沙是风成地形，曾经也是垦丁的看点之一。每年9月至翌年4月，在东北季风的吹送下，沙粒被风力搬运至西南方陆地；而被河川和沿岸潮流携来的沙粒，则被搬向东北的海滩。如此日积月累、经过风蚀和风积，山谷里的沙子被风和水来回搬运，形成“沙丘”与“沙瀑”的特殊景观。可惜当地政府后来修建了一条马路并在马路后方种植了大片木麻黄防风，使得“风吹沙”在垦丁成为绝响。

鹅銮鼻

风情旖旎的度假胜地

所幸，垦丁有的是天然美景。碧海、蓝天、白云、灯塔，绵延的沙滩、青翠的山冈，“兼具山海之胜与沼原之美”，让垦丁成为台湾首屈一指的海滨度假胜地。

2008年，魏德圣执导的爱情片《海角七号》在台湾掀起观影热潮，用万人空巷来形容也不为过，影片主要取景地垦丁由此更“热”了。记得当时和笔者一起去看电影的年轻女同事一走出影院，就哭着喊着“要去垦丁”。后来，这部台湾本土电影在大陆放映，又打响了垦丁在大陆的名头，垦丁成为几乎所有大陆游客赴台必游之处。据台湾当局相关主管部门统计，近几年，每年前往垦丁的岛内外游客都超过600万人次。

十余年来，笔者多次到垦丁观光、度假，也常常向大陆友人推荐垦丁；但其实，初到时对垦丁也是一知半解。去垦丁最大的诱因，是那座在课本里看过很多次的鹅銮鼻灯塔。

台湾岛最南端有两个突出部——鹅銮鼻和猫鼻头，从地图上看，就像台湾岛往大海伸出的两只脚，二者因此被称为“台湾脚”。鹅銮鼻是太平洋和巴士海峡的分界点，清光绪八年（1882年）落成的鹅銮鼻灯塔，见距为2海里，是台湾光力最强的灯塔，有“东亚之光”的美称。

尽管这座灯塔的相关资料早已烂熟于心，但当笔者骑车沿着海滨公路来到灯塔前时，还是被它的美丽身姿深深震撼。21米高的灯塔通体洁白，挺立在海天之中，蔚蓝无边的巴士海峡和太平洋仿佛都只是为了给它衬底，什么叫“玉树临风”，什么叫“擎天一柱”，莫过于是。

到了海滨，自然要戏水。许多游客来垦丁，主要是冲着在台湾数一数二的海水浴场而来。垦丁浴场海岸绵延千余米，湛蓝的海水轻拍着洁白的沙滩，沙滩边树影成荫，风光旖旎。因为地处热带，海水温度较高，所以在垦丁一年四季都可见“浪里白条”，技艺高超的弄潮儿还会在风头浪尖上玩冲浪。

不会游泳的人，可以租借潜水器具，通过培训后浮潜、深潜，饱览在海里游来游去、绚丽多姿的热带鱼和摇曳生姿的珊瑚。浮潜要求很低，只要经教练的简单指导就能熟练掌握。深潜则必须进行一定的训练，否则会有生命危险。尽管浮潜只是趴在水面上，但看鱼儿游来游去，虽然“子非鱼”，但已“知鱼之乐”。

现在的垦丁星级度假酒店、小型旅馆、民宿林立，但

笔者最喜欢的还是夏都沙滩酒店，也就是《海角七号》中林晓培饰演的服务员工作的饭店。这里设施齐全，下榻于此的房客们可以赤足或穿着拖鞋四处闲逛，或在专属沙滩上晒太阳、打排球，或在泳池里游泳嬉戏，或到海里劈波斩浪、划独木舟，或什么都不做，就在房间阳台上看着大海发呆。虽然房价“有点小贵”，但物有所值。《海角七号》热映后，“夏都”房价水涨船高，假日里更是贵得离谱，但游客仍趋之若鹜。

出了夏都酒店，就是热闹的垦丁大街。所谓“大街”，不过是一条长约百米的小街道，两边商店、餐厅一家挨着一家，商店主要售卖T恤、拖鞋、泳衣和各式各样的纪念品。夜幕降临，街上行人熙熙攘攘，大多着装鲜艳清凉，神态悠闲，喜欢看美女的人在这里眼睛可以“大吃冰激凌”；不喜欢的人，可以在街上吃小吃、喝咖啡，购买一些具有当地特色的纪念品。

生活在别处。在垦丁，时间就是用来浪费的！

空气中弥漫着文艺信息

在《海角七号》上映之前，垦丁与文艺沾边，主要是因为每年的“春天吶喊”音乐季。

“春天吶喊”，简称春吶，是台湾举办最早、历史最悠久的音乐季，1995年由两位外国人吉米（Jimi）和韦德（Wade）创办，在每年4月5日前后（台湾地区春假），邀集创作音乐团体或音乐人举办户外演唱会。“春吶”影响逐年增大，吸引了大批年轻族群，也带动了垦丁旅游业的庞大商机。2007年，“垦丁国家公园”上级主管部门“内政部营建署”，将包括“春吶”“春浪”在内的所有户外音乐活动，统称为“春天音乐季户外音乐活动”。

每年4月音乐季举办时，垦丁周边交通“塞到爆”。“春浪”“春吶”和其他小型户外演唱会接连登场，知名音乐人、乐团和众多不知名的地下乐队加盟演出，三四天的时间里吸引数万人潮涌入，把沙滩、浴场变成狂欢的大舞台，随着音乐节拍尽情摇摆。这时候的垦丁似乎就只有“音乐和啤酒”，当然也难免有毒品、违禁药品。而一夜欢娱之后，沙滩上一片狼藉。

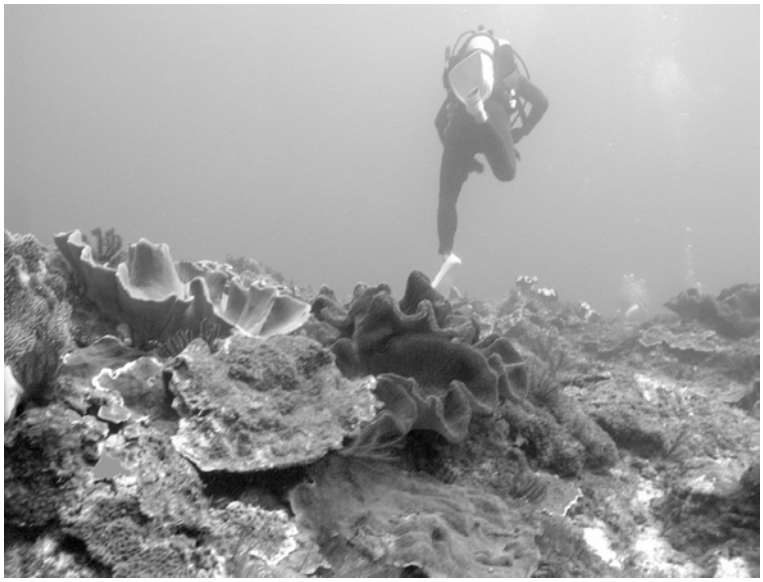
笔者有“人潮恐惧症”，不喜欢凑这种热闹，从未亲身领略垦丁音乐季的狂欢气氛。笔者派去采访的记者回来都说：“真的很热闹，真的很狂热。”说这话时，他们脸上洋溢着激情尚未消退的红光。

“我只愿面朝大海，春暖花开。”在沙滩上喝着咖啡，看海天一色、云卷云舒，那种安逸自在于笔者而言，就是宁静的狂欢。而在垦丁的关山上，观赏台湾八景之一的“关山夕照”，也是笔者的最爱之一。波涛轻涌，晚霞漫天，辉煌却又寂静，让人不由赞叹“夕阳无限好”，却一点没有“只是近黄昏”的感伤。

每个人都有自己的快乐，每个人都会在垦丁找到属于自己的快乐。范逸臣在《海角七号》中唱了两首歌曲，一首叫《无乐不作》，一首叫《国境之南》。有人喜欢前者的痛快淋漓，笔者却喜欢后者的浅吟低唱：“如果海会说话，如果风爱上沙，如果有些想念，遗忘在某个长假，我会聆听浪花……”

本文配图见中插

【责任编辑】赵　菲



垦丁是潜水者心目中的“圣地”

清代皇帝如何过年?

■天　雪

郎世宁绘清宫过年情景

春节自古以来就是我国普天同庆的传统佳节，清代也不例外。据资料记载，清宫中的春节一般从腊月二十三日的小年开始到正月二十日左右方告结束。帝王的年节活动如同他生活中的其他部分一样，始终笼罩着一层神秘的色彩。下面就让我们来看一看清代皇帝是如何过年的。

忙不完的春节政务

祭祀是我国传统春节庆祝活动的重要内容，而皇帝作为“天子”，代表着天下的臣民，其要承担的祭祀任务自然也是最重的。他们经常是凌晨2时起来，要在30处殿堂前拈香行礼，然后接受各种朝拜，直到下午4时多，皇帝才能和皇后、妃嫔等人举行家宴，享受一下“私人空间”。清代《国朝宫史续编》记载，乾隆皇帝每年正月初一上午都要去北海阐福寺祭祀，登上大佛楼进香敛福，然后回到他当皇帝之前住过的重华宫，用刻有“赐福苍生”、号称“万年青管”的黑漆杆毛笔，蘸着朱砂书写“福”字。他每年书写的头一张“福”字都要郑重封存，永不开启，以示留住福气；接下来书写的“福”字，则赏赐给王公大臣。

春节期间，皇帝除了忙祭祀的事情外，公务也非常繁重。皇帝一般在腊月二十六日“封笔”“封玺”，在正月二十日的大典上重新“开笔”“开玺”。虽有“封笔”一说，但要想成为一位有为的君主，皇帝们春节期间断然不能有丝毫的放松。康熙皇帝从14岁亲政以来到去世之前，除因生病、三大节、重大变故外，几乎是没有一天不听政的。即使在康熙十八年发生北京大地震，康熙皇帝照常早朝，御门听政。他说：“一岁之中，昧爽视朝，无有虚日。亲断万机，披览奏章。”雍正皇帝即位后，始创春节明窗开笔大典：春节子夜，在皇帝寝殿的养心殿，开笔濡染翰墨，先用朱笔书字再用墨笔，写吉祥贺语，祈求一岁政通人和，风调雨顺。雍正元年（1723年）临近春节，距离康熙皇帝去世时间很近，又是雍正皇帝登上皇位后的第一个新年。为了哀悼康熙皇帝，雍正皇帝没有举行新年庆贺礼。不过，他还是在正月初一连发11道谕旨，训诫各省文武官员做好本职工作；正月初二，他令督抚严查赏赐给孤寡老人的银两是否到位，并命年羹尧回京述职；正月初六，雍正帝便于养心殿召见蒙古王公等。在此后其执政的12年时间里，他几乎没有休过“年假”，终日批阅大量奏折。有时候，春节期间地方上送来的奏章较少，他还会命令所有官员就国家大事每人上呈一份奏章，并规定“不可互相通知访问，亦不可商之亲友，各据己见奏闻”。在过年期间还要如此“加班”，难怪雍正皇帝被誉为中国最勤政的皇帝。

皇帝们不仅要批阅奏章，如果遇到一些重大突发事件，他们甚至要“枕戈待旦”。嘉庆四年（1799年）正月初三，乾隆皇帝去世，这出乎所有人的

预料。在乾隆皇帝去世的第二天，也就是正月初四，嘉庆皇帝就发布诏令撤销和珅的一切职务。随后，不断有官员上表弹劾和珅。正月初八，嘉庆皇帝宣布逮捕和珅，对他进行审查。同时，一场规模巨大的抄家行动展开，巨额财宝在和府地窖中被搜出来。仅仅10天之后，案件便审理完毕，正月十八日，嘉庆皇帝派人送去一条白练，赐和珅自尽。

相关链接1

据《清史稿礼志》记载，正月初一早晨天刚亮，百官要齐集太和殿广场给皇帝拜年。那天，广场上排列着銮驾仪仗，大殿屋檐下排列着皇家乐队和金钟、玉磬等乐器。到了辰时（7点），钦天监官员宣布时刻已到，午门上鸣钟击鼓，乐队奏响音乐，皇帝登上太和殿宝座，銮仪卫官员甩响静鞭，赞礼官高喊“排班”。百官依照广场上摆放的铜制“品级山”所标注的品级位置列队下跪。这时由两名大学士跪捧贺表，由宣表官宣读。读毕，百官行三跪九叩大礼。礼毕，皇帝赐座赐茶，百官又要叩头谢恩。茶毕，静鞭再鸣，乐队再奏，皇帝下殿，百官退朝，贺岁拜年的大典就算完成了。这时，皇帝便将早已备好的装有“如意”的荷包赐给身边的八旗子弟、宫女、太监们。而荷包里的“如意”通常有金如意、银如意、玉如意和银钱几种。

难道说，皇帝们就不向往轻松的春节吗？回答是否定的。不过，贤明的君王明白，权力越大，责任也就越大。作为国家的最高统治者，他们在春节期间必须参加大量的祭祀活动，才能充分地获得臣民的认可和支持；必须频繁地参与各类宴会，才能妥善协调好各方面的利益和关系；必须坚持不懈地工作，才能处理好国内外复杂的冲突和矛盾。

帝王家的年夜饭

老百姓过年最讲究的是年夜饭，清朝皇帝也不例外。皇帝一家平日里是难得在一起用膳的。只有年节，才特许后妃们陪宴。除夕早上，皇帝与皇后、妃嫔们在重华宫共进早膳。早膳一般有拉拉（黄米饭）、饽饽、年糕等，花样多至10~20品，但这不是正式的除夕大宴。除夕团圆年饭要于申正（下午4时）举行。实际上，在中午12点就开始摆桌布置凉菜、点心了。晚宴摆在保和殿或乾清宫，皇帝一人一桌，桌子是“金龙大宴桌”，桌边围上黄金绣的桌围子。大宴桌与皇帝的“宝座”之间设一长几，菜点都摆在大宴桌上，皇帝吃时再由人取到长几上。

在盛大辉煌的场面背后，清代有些皇帝还是比较注意节省节庆开支的。如太和殿国宴原设宴桌210席，用羊百只、酒百瓶。乾隆四十五年（1780年）规定，减去19席，并减去羊18只、酒18瓶。嘉庆、道光以后又有所减少。

筵宴中除皇帝所用“御桌”由内务府准备外，其他宴桌多由大臣们按规定进贡。按规定，亲王每人进8桌，羊3只，酒3瓶（每瓶10斤）；郡王每位进5桌，每桌等级均与亲王同，羊、酒数也同亲王；贝勒每位进3桌，羊2只，酒2瓶；贝子每人进2桌，羊、酒数同贝勒。其余的宴桌由光禄

皇宫里的春节

修葺一新的北海阐福寺

寺补齐，这种捐纳酒席的做法大大减轻了国库的负担。对于庆典中剩下的食物，皇帝会采取新年祝福的形式赏赐给臣子，很少有被浪费掉的。其实，与亲属和下属联络感情并非只能借助推杯换盏，康熙皇帝正是意识到这一点，所以才以茶代酒，创制文茶宴和武茶宴，通过官员喜闻乐见的形式与他们交流。

清朝的奠基人努尔哈赤就经常告诫臣属们要以国事为重，不要在饮食上挥霍。贝勒们向他进献珍贵的食品时，他是持拒绝态度的。他针对女真人嗜酒的特点，在新年赐宴时一般不备烈酒，只供度数较低的黄米酒。对于那些喝大酒的人，他一是鄙夷，二是罚戒，三是告诫。他下谕，凡饮酒过量者必受罚戒，“殷实之人罚马，中等人罚牛，下等人罚羊”。这种自我节律为他的子孙们做出了榜样。

康熙皇帝也是一生尚俭。传说康熙皇帝深深慨叹八旗子弟的挥霍无度，曾在某一年的除夕亲笔写了一副对联：“一粥一饭当思得来不易；半丝半缕必念制作维艰。”他把这副对联分送给许多八旗子弟，想纠正社会的浪费风气。在他的影响下，后来的皇帝也都尽量厉行节俭。据称，由于道光皇帝生活节俭，宫中嫔妃宫女在饮食方面大不如前。按宫中规矩，御膳一般会多备4份，其中2份赏赐大臣，2份赏赐嫔妃宫女。可道光皇帝为了节省开支，撤销了赏赐给嫔妃宫女的御膳，普通的宫女不到庆典的日子甚至吃不到肉。

过年时，帝王的家宴环境虽有所不同，但总体上表现得随意且喜庆。康熙皇帝曾于乾清宫行宴作诗，描述了皇帝与后妃们一起在佳节之时欢聚一堂、庆祝节日的情景，并写出宴饮时气氛和谐、情绪热烈的心情。诗中写道：“今夕丹帷宴，联翩集懿亲。传柑宜令节，行苇乐芳春。香泛红螺重，光摇绦蜡新。不须歌湛露，明月足留人。”

百姓过年讲究团圆和祝福，古代帝王家过年虽有特定的一套礼数和排场，但是宗旨和平民百姓是一样的，过年图的也是团圆、喜庆和吉祥。

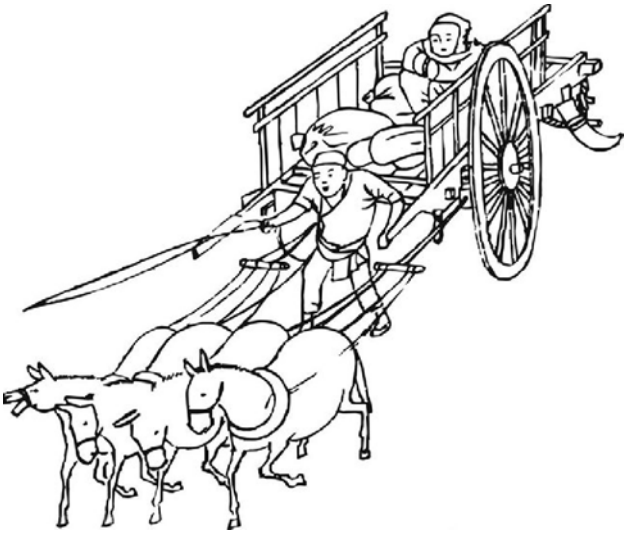
相关链接2

清代皇帝的年宴分国宴及家宴两种，国宴是宴请大臣以及周边地区的君王，而家宴是作为八旗旗主之一的皇帝宴请其他7位旗主，同时，皇帝也会接受其他王公大臣及旗主的宴请。而“庆隆舞”作为最具满族风味的节目，一直以来都是年宴上的保留节目。“庆隆舞”又称“马虎舞”，是满族早期的民族舞蹈。该舞蹈分两方阵营，一方舞者头戴野兽面具，身披兽皮，扮作动物；另一方舞者身着满族服装，扮作狩猎者，后来狩猎者的服饰变成当时八旗的服装。舞蹈的结局，通常是狩猎者成功猎取动物。

相关链接3

正月十九日的“筵九”是清代宫廷春节庆祝活动的“压轴戏”。这天晚上，皇帝筵请王公大臣及新年来朝的藩王和外国使臣。皇帝赐大家茶点。其时演出的节目有西洋秋千，还有满、蒙、朝鲜等民族的民族歌曲及摔跤、爬竿等杂技节目，最后放烟花爆竹。“筵九”之后，蒙古王公、外藩、使节等相继辞驾出京。

【责任编辑】王　凯



古代中国的“春运”

■ 倪方六

一年一度的春运已开始了。春运，是现代中国改革开放三十多来年特有的社会现象，它是一种发生在春节前后的特殊运输季，背后则是庞大的人口短期集中性流动。因此从狭义来说古人是没有春运的，但是从广义来说，从春节出现那时起，春运现象在古代就存在了，古代过节也有“回家难”。

“回家过年”溯源

为何过年时一定要回家？笔者考证一下，可能与传说“年”是个恶兽有关。传说，“年”长着四只角四只足，力大无比，在每年的最后一天，即除夕便会出来作祟。当时生产力低下，个体对付“年”的能力不足，人多力量大，于是全家人守在一起，等着“年”的来到，合力把“年”赶走。所以不论怎么困难，有什么样的理由，在外的家庭成员都要赶回，助一臂之力。

为了赶走“年”这个坏东西，在一年的最后一夜——除夕，全家都不敢睡觉——“守岁”风俗由此而来。

古代何时开始过年？

据中国最早一部释义词典《尔雅》“岁名”条解释，“年”在唐尧时称为“载”、夏代称为“岁”，商代称为“祀”，一直到周代才称为“年”。据此可以推出在周代出现了现代春节的雏形——过年，古代的“春运”也就应该出现在这个时候。

需要指明的是，由于受自然、政策，特别是封建时代“父母在不远游”等礼俗因素的限制，过去人口流动的数量并不大，距离也不会远，“外出务工人员”并非古代春运的主体，以公务人士和商人为主。由于道路建设落后和交通工具简单，许多人因为路途遥远，根本无法回家过年，即便到了交通相对发达的隋唐时期，“回家难”现象也无法改变。虽然史料上没有具体说明，但从当时诗人留下来的作品中可以看出。

秦代的“高速公路”和“高铁”

“回家难”的背后实是“行路难”，解决春

运矛盾，根本上是要解决交通问题。

在殷商时代，中国古人便十分重视道路交通的建设，在安阳殷墟考古中便发现了大量车马坑。到了秦代，中国的陆路交通水平突飞猛进，秦始皇在统一六国后，修建了四通八达的全国性公路网，这给“春运”提供了便捷。

据《汉书·贾山传》记载，“秦为驰道於天下……道广五十步，三丈而树，厚筑其外，隐以金椎，树以青松。”驰道是秦国的国道。折算一下，此驰道宽达69米。不只路宽，路旁边还栽植松树，注意绿化降噪，这在当时算是世界第一。

一般人认为驰道为皇帝专用，其实这是一种误解，驰道是“天子道”不错，但“道若今之中道”，也就是说驰道是多功能的，中央部分（3丈宽）才是速度较快的皇帝专车用道，别的车和人只能走一边，与现代全封闭高速公路分快、慢车道，如出一辙。

除了驰道，秦时还有直道，轨路等。轨路是什么路？是当时的“高铁”。当然轨道非铁轨，是用硬木做的，下垫枕木，除了工程材料不同外，与现代铁路基本没有什么区别。马车行驶在上面，速度超快。

秦代有“高铁”，这一惊人结论是结合现代考古发现推测出来的，该遗址位于今河南南阳境内，轨路的存在让《史记》中所谓“车同轨”有了新的解释。

需要说明的是，秦代的公路网并不是为当时春运的需要而修建的，而是出于军事战略物资输送的考虑，但它对诸如过年这样的民间风俗影响，却是不容忽视的。可以理解为它是古代春运史上的第一条高速公路。

古代春运“大巴”——畜力车

陆路交通在古代春运中占有主导地位，随着后期造船技术的日益成熟，水上交通便成了江南和沿河海地区旅客出行的主要方式，这一方式直到近几十年，才退出春运客流市场。

影响春运效率的，除了路况以外，还有运输工具。中国不只是最早修筑高速公路和使用轨道交通的国家，还发明了各种运输工具。国外学者认为，车为苏美尔人在公元前35世纪时首创，其实中国人也不晚，使用也很早，史料记载在4000多年前的黄帝时代就有车了。

在古代，驱车动力主要是人力和畜力。中国最早的人力车是辇，辇是轿子的前身，之后又有痴车、独轮车、鸡公车、黄包车、三轮车。黄包车和三轮车出现较晚，黄包车是19世纪末由日本传入中国的，因此北京人称之为“东洋车”。

长途运输，特别是物流主要靠畜力车，它是中国古代的大巴。有马车、驴车、骡车、牛车等，其中马车是古代春运最主要的工具，和现代长途大巴一样重要，至今在北方个别地方的路上仍能看到马车。

古代春运的主体也是普通人，一般能坐个轿车回家就很显摆了。大多数人只能靠两条腿或牲畜代步，实现“回家过年”的心愿。因为不是一天能到家的，古代路边的小饭店、家庭旅馆、官办驿站也多，食宿方便。

唐代运输有全国统一价

现代春运会动用一切运力以保证节日运输，古代也是。中国过去有官办、商办、民营三类交通体系，但不论是哪一种都是要收费的。逢到节日时，客运和物流费用会比平时贵一些，但相对来说比较稳定。如在唐代，商业运输便有一个全国统一价，并设有最高和最低限价，连里程速度都有详细的规定。

以唐开元年间为例，当时相当于现在基层股级干部的九品官，一月工资为3817文，日收入约127文。以“二人顶一驮”来说，抬着50千克的东西走50千米，每人可以得50文，以每天走25千米来说，日收入25文，这在当时可买2斗米（约12.5千克），所以当时的运费并不高。如果走水路，更便宜，“坐船回家”是古人春运时的首选。

最后值得一提的是，现代春运期间会有人做慈善，免费送民工回家过年，在古代也会有善人这样做，送上盘缠，让穷人过年时能与家人团聚。

【责任编辑】蒲　晖

让相机跟随着你的视线，记录下那些美丽动人的山川地貌、民情风俗，还有那些千姿百态的和人类一样生活在这个星球上的生命。请把作品寄给我们，只要生动、有趣、给人以感悟。

让我们一起分享你的视线。作品请发到：bkzssx@126.com

马鞍藤因叶似马鞍而得名，它多生长在海滨沙滩及路边向阳处。马鞍藤是典型的沙砾海滩植物，具有很强的防风定沙能力，可改变沙地微环境以利其他植物生长，同时具有美化海岸的功用。

台湾之南，垦丁

垦丁，被称为中国台湾的天涯海角，它背倚中央山脉，傲视四方海域。这里有着异彩纷呈的植物世界、灵动可爱的动物世界、美丽的海水浴场、音乐节的完美旋律。《海角七号》《我在垦丁天气晴》《少年派的奇幻漂流》等众多影视作品都在此取景。湛蓝的天空，广阔的大海，魅力独特的台湾风情……垦丁可以给你一片最美的碧海蓝天。

↑猫鼻头

↑海蚀地貌

←船帆石

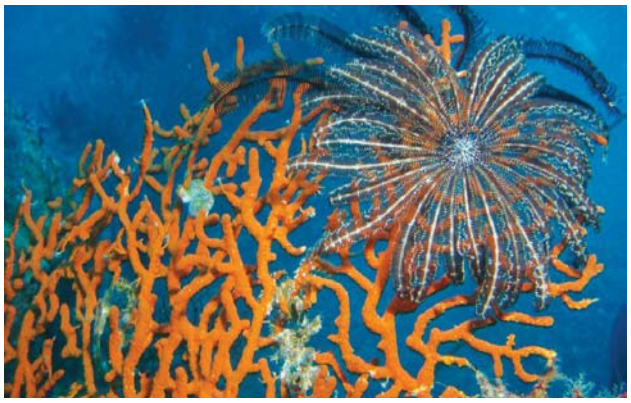
↑浪漫的亲吻石

↑热带雨林

↑垦丁沙滩上的情侣倩影

←鹅銮鼻灯塔

↑大红纹凤蝶

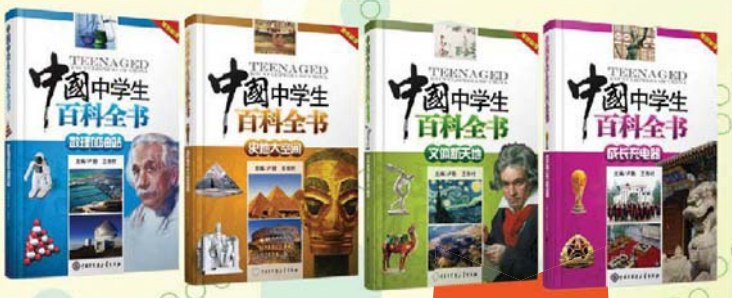


↑绚丽多姿的珊瑚

百科知识
ENCYCLOPEDIC KNOWLEDGE

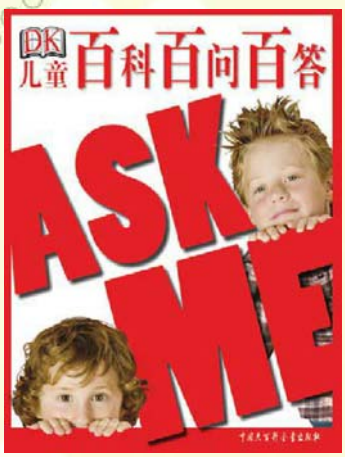
买书赠阅《百科知识》杂志

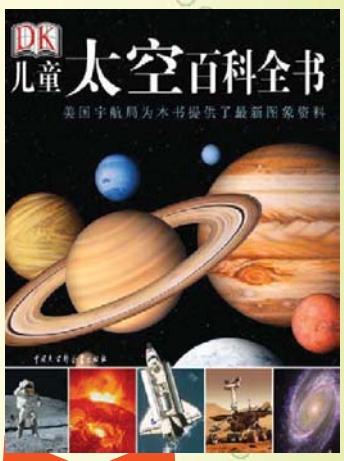
定价
238元



定价
248元

买《中国儿童百科全书》（超值套装4册）或《中国中学生百科全书》（超值套装4册）**赠阅2014年半年杂志（价值54元）**





定价
532元

优惠定价
580元

（原价：698元）

买《DK儿童百科全书》（丛书4册）或《中国大百科全书》（第二版精粹本）**赠阅2014年全年杂志（价值108元）**

邮购者请写清楚自己所购图书及邮编和地址

收款人：百科知识

地址：北京阜成门北大街17号《百科知识》杂志社（100037）　电话：(010)68317319（发行部）

百科知识
ENCYCLOPEDIC KNOWLEDGE

知识改变人生

(1)在本刊订阅或通过本刊网站订阅

（电话：010-68317319）（www.baikezs.com）

（全年优惠价95元　原价108元）

(2)可在您附近的邮局订阅

（邮发代号：2-276）

(3)可通过买书赠阅的方式得到杂志

买《中国儿童百科全书》（超值套装4册）

或《中国中学生百科全书》（超值套装4册）

赠阅2014年《百科知识》半年杂志（价值54元）

买《DK儿童百科全书》（丛书4册）

或《中国大百科全书》（第二版精粹本）

赠阅2014年《百科知识》全年杂志（价值108元）

具体图书内容介绍请看封三（背面）

本刊读者免收挂号邮寄费（邮购者请写清楚自己所购图书及邮编和地址）

收款人：百科知识

地址：北京阜成门北大街17号《百科知识》杂志社（100037）　电话：(010)68317319（发行部）